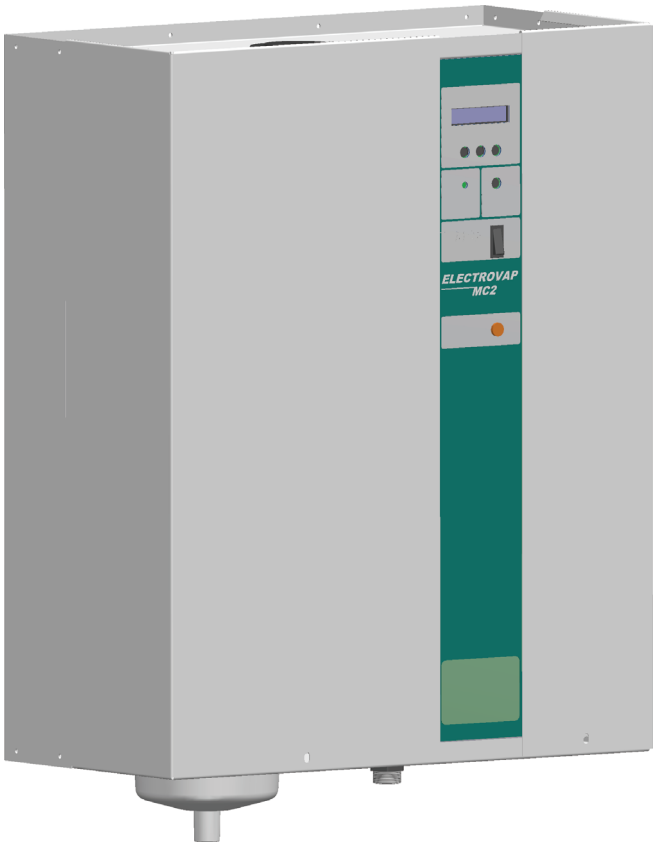
devatec

MANUAL TÉCNICO

Electro Vap MC2

Humidificador de vapor por electrodos



Contenidos

Información de seguridad	3-4
Acreditación	5
Declaración RoHS	6
Contenido del envío	7
Dimensiones y pesos	8
Partes que componen el humidificador	9

Instalación en pared

Pasos para la instalación	10
Paso 1 - Colocación y fijación en el muro	11-12
Paso 2 - Conexiones hidráulicas	13
Paso 3 - Posicionamiento lanza de vapor	14 a 21
Paso 3 – Sistema de control de temperatura (opcional)	22
Paso 4 - Salida de condensados	23
Paso 5 - Conexiones eléctricas	24 a 39
Paso 6 - Conexiones de control	40
Puesta en marcha	41

Sistema de gestión

Menú de información del usuario	42-43
Menú de estado del humidificador	44
Cambios en el menú de configuración	45-46

Mantenimiento

Guía de mantenimiento del cilindro	47
Precaución	48
Mensajes mostrados	49

Mantenimiento

Alertas	50 a 52
Cambio placa electrónica	53
Limpieza cilindro de vapor	54
Mantenimiento de válvulas	55-56
Lista de respuestos	57 a 60

Pictures for illustrating purposes only

IMPORTANTE

Por favor, leer, escuchar y seguir las instrucciones de seguridad incluidas y las etiquetas de advertencia en el interior del humidificador antes de la instalación o mantenimiento.

Advertencias y símbolos de seguridad

Advertencia : Este símbolo se utiliza para designar un peligro un daño potencial al sistema.

Precaución : voltajes altos dentro del humidificador. Todos los trabajos relacionados con la instalación eléctrica deben ser realizadas por personal experto y cualificado

Precaución : Peligro de quemaduras! El MC2 ElectroVap genera vapor durante la operación y por lo tanto las superficies y las tuberías se calientan mucho. Alejar el equipamiento que no pueda soportar las altas temperaturas.

Advertencia : Advertencia: el usuario final debe garantizar que el equipo sea eliminado conforme a la normativa vigente local.

Entrega y almacenamiento

Cualquier pérdida o daño durante la entrega debe ser comunicado al transportista por carta certificada dentro de 3 días hábiles e informar a **devatec** o al distribuidor autorizado.

Se recomienda que el humidificador ElectroVap MC2 se mantenga en su embalaje de tránsito durante el mayor tiempo posible para su mantenimiento. Si el humidificador es almacenado antes de la instalación, debe ser bajo techo y protegidas contra daños físicos, polvo, hielo, lluvia y humedad. Más de 6 meses de almacenamiento no es recomendable

Pictures for illustrating purposes only

GENERAL

Este manual contiene todos los detalles necesarios para la planificación y la instalación del humidificador ELMC2 ElectroVap. Además la puesta en marcha y los detalles de mantenimiento están incluidos.
El manual está destinado a ser utilizado por ingenieros y personal técnico cualificado.
Mantenimiento, conservación o reparación sólo debe ser llevada a cabo por especialistas y personal cualificado, el cliente debe ser responsable de garantizar su idoneidad.
Los riesgos o peligros, especialmente cuando se trabaja desde las escaleras o torres deben ser indentificados por un experto en seguridad y salud, tomando las medidas de prevención oportunas.
Ninguna responsabilidad se imputará al distribuidor si cualquier daño, lesión o accidente es atribuible
a una operación inadecuada, negligente, incorrecta o por falta de atención.
Desconecte siempre todos los suministros eléctricos y de agua antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento.
Todos los esfuerzos posibles se han hecho para garantizar que la información contenida en este manual sea correctas, pero, en vista de la amplia gama en sistemas de tratamiento de aire, la información proporcionada sólo debe utilizarse como una guía. Contacte con su proveedor para cualquier duda.

Uso correcto

Los humidificadores ElectroVap MC2 han sido diseñados exclusivamente para su uso con sistemas de distribución de aire o humidificación del aire directo. CUALQUIER OTRA APLICACIÓN SE CONSIDERA USO INCORRECTO. EL FABRICANTE NO SE HACE RESPONSABLE POR LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL USO INCORRECTO.

Agua

Los humidificadores electroVap MC están diseñados para utilizarse con agua de red, desmineralizada de R/O o blanda. No intente introducir cualquier otro fluido o producto químico en el sistema. El suministro de agua no debe exceder de 6,0 bar y la instalación debe cumplir con las regulaciones locales.

Electricidad

Todo el trabajo relacionado con la instalación eléctrica debe ser realizado sólo por personal técnico altamente cualificado (por ejemplo, electricista o técnicos con formación adecuada).
El cliente deberá ser responsable de garantizar su idoneidad.
Es deber del instalador asegurarse de que el tamaño de los cables es adecuado y la protección MCB se proporciona. Observe las normas locales relativas a la distribución de las instalaciones eléctricas.

Garantía

Una garantía de dos años de plazo y coste de mano de obra es aplicable a las partes de la MC2 ElectroVap a excepción de las piezas desgastables (válvulas, cilindros o partes de cilindros) Siempre nuestras recomendaciones de uso y mantenimiento se han respetado. Si no se especifica y se ajustan las piezas y accesorios originales se invalidará la garantía.

Nota

La política del fabricante es la continua investigación y desarrollo. Por lo tanto, se reserva el derecho de modificar sin previo aviso las especificaciones que figuran en este documento.

Las fotografías son para ilustrar únicamente.

CE APPLIED DIRECTIVES

Electromagnetic Compatibility Directive : **89/336/EEC, 2004/108/EC**
Low Voltage Directive : **73/23/EEC, 2006/95/EC**
Machinery Directive : **98/37/EC Amending Directive 89/392/EEC**

Standard(s) to which Conformity is declared :

EN 61000-6-3 : Electromagnetic compatibility generic requirements (residential, commercial and light industries)
EN 55022 class B conducted and radiated emission limits)

EN 61000-6-2 : Electromagnetic compatibility (EMC) – Generic standards –Immunity for industrial environments;
EN 61000-4-3 : Radiated, radio frequency, electromagnetic field immunity test.
EN 61000-4-6 : Immunity to conducted disturbances induced by radio frequency fields
EN 61000-4-4 : Electrical fast transient/burnt immunity test
EN 61000-4-5 : Surge immunity test
EN 61000-4-2 : Electrostatic discharge immunity test

EN 60204-1 : Safety of machinery – Electrical Equipment of machines – Part 1 : General requirements

EN 292 Parts 1 & 2 : Safety of machinery basic principle mechanical design.

Manufacturer's Name and Address

DEVATEC SAS
Rue Saint Eloi
76550 Ambrumesnil - FRANCE

Authorised Representative

Type of equipment

ELECTROVAP MC

Model Name (s) & Series:

ELMC

Year of Manufacture

2001

We the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Mr FRAMBOT Jean-François
Managing Director
Date : 02.07.2007

Pictures for illustrating purposes only

Declaración RoHS

devatec sas
Rue Feu St Eloi
76550 Ambrumesnil
France

Confirms that the ElectroVap ELMC steam humidifier is manufactured in compliance with the European regulations 2002/95/EU (RoHS).

This guideline regulates after July 1st 2006 the use of mercury, cadmium, lead (soldering processes), chrome VI as well as PBB and PBDE. ELMC steam humidifiers manufactured previously to this date may contain above materials.

Name : MINFRAY Jean-Marie
Position : R&D Engineer
Date : 05.06.2008

Signature:

Pictures for illustrating purposes only

Contenido del envío

Cualquier pérdida o daño durante la entrega debe ser comunicado al transportista por carta certificada dentro de 3 días hábiles e informar a devatec o al distribuidor autorizado.

Se recomienda que el humidificador ElectroVap MC2 se mantenga en su embalaje de tránsito durante el mayor tiempo posible para su mantenimiento. Si el humidificador es almacenado antes de la instalación, debe ser bajo techo y protegidas contra daños fisicos, polvo, hielo, lluvia y humedad. Más de 6 meses de almacenamiento no es recomendable.

Que hay en la caja:

1. Un humidificador de vapor ElectroVap ELMC2 suministrado con uno, dos o tres cilindros desechables o lavables de acuerdo con el modelo adquirido, junto con un control ON / OFF o proporcional.

2. Una manguera de 500 mm largo y flexible con 3/4 "(con arandelas) para la conexión de agua.

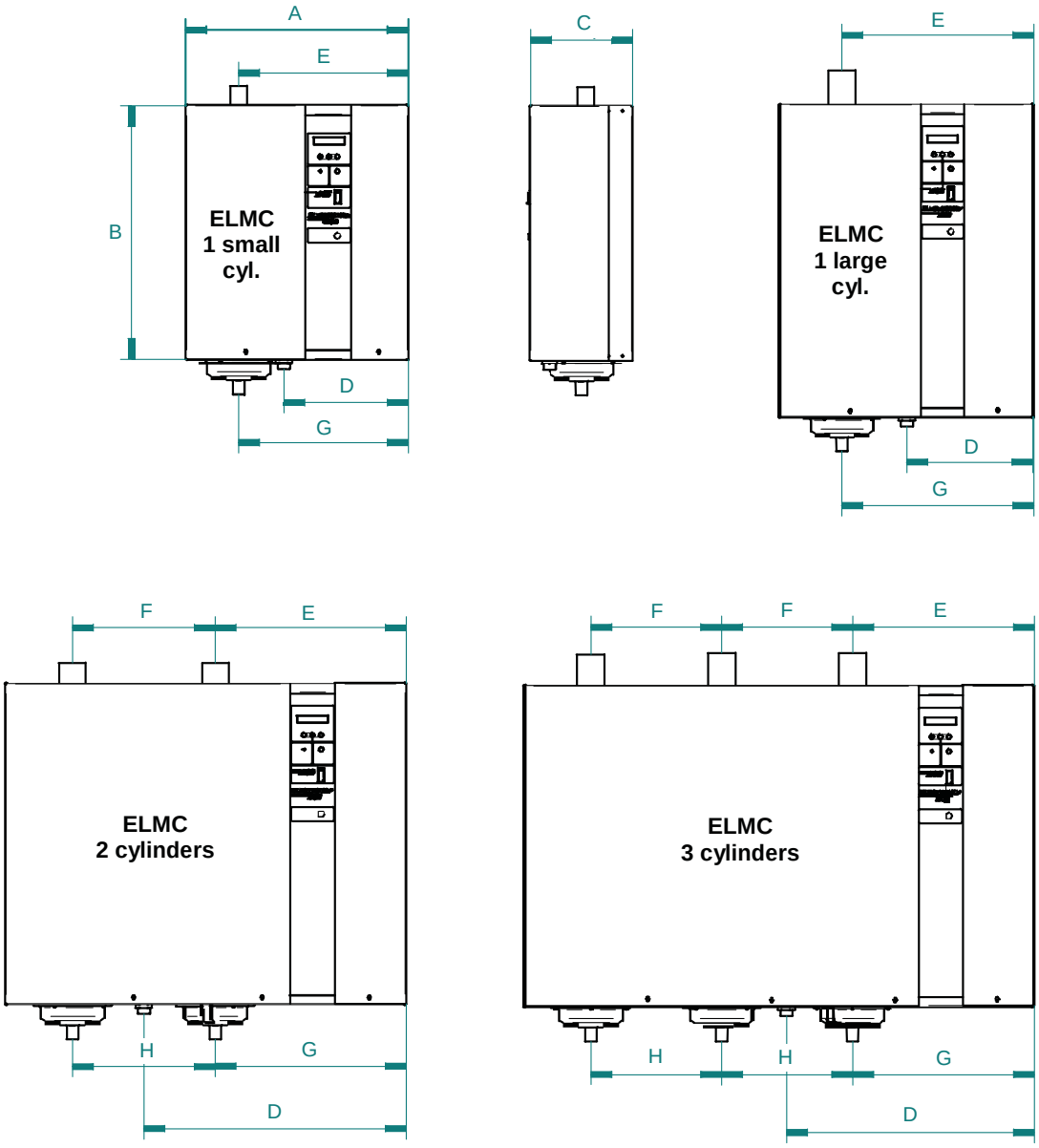
3. Ø 25 mm manguera de drenaje :
   ELMC 5 a 30 : 1 m. long
   ELMC 40 a 60 : 2 mangueras de 1 m. long y 1.2 m. long respectivamente
   ELMC 90 : 3 mangueras de 1 m. long, 1.2 m. long y 1.8 m. long

4. Abrazaderas :
   ELMC 5 a 30 : 3 abrazaderas (2 piezas para la manguera de vapor y una pieza para la manguera de desagüe)
   ELMC 40 a 60 : 6 abrazaderas (4 piezas para la manguera de vapor y 2 piezas para la manguera de desagüe)
   ELMC 90 : 9 abrazaderas (6 piezas para la manguera de vapor & 3 piezas para la manguera de desagüe)

Pictures for illustrating purposes only

ELECTROVAP MC2

Dimensiones y pesos

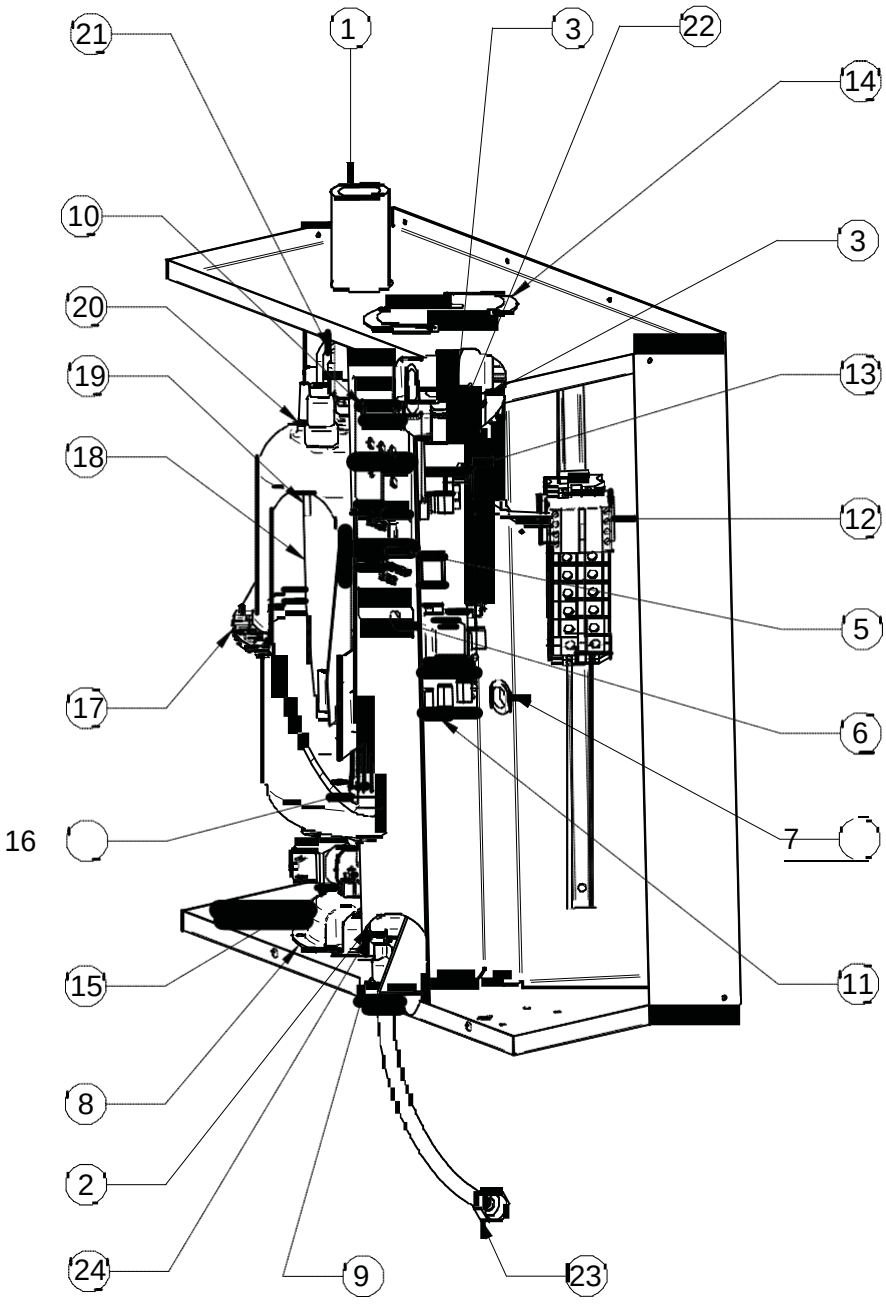


	Dimensiones en mm								Peso en Kg	
	Humidificador			Entrada agua	Salida vapor	Espacio salida vapor	Salida drenaje	Espacio salida drenaje	Vacio	Opera-tivo
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H		
ELMC 5 a 15	475	540	217	215	355		355		15	23
ELMC 20 a 30	550	680	272	270	410		410		22	37
ELMC 40 a 60	845	680	272	270	400	300	400	300	30	60
ELMC 90	1075	680	272	270	380	275	380	275	45	90

Pictures for illustrating purposes only

Partes que componen el humidificador

ELMC 5-30 Componentes humidificador



1	Manguera de vapor
2	Alimentación de agua de la manguera 12x16mm
3	Abrazadera 16x25mm
4	Rebosadero manguera de agua 18x22m
5	On/off interruptor drenaje
6	Led Stand-by
7	Anillo
8	Bandeja de drenaje (superior)
9	Válvula entrada agua
10	Pantalla visualización LCD (Ref 500600/3))
11	Tarjeta de información remota (opcional)
12	Contactor de potencia
13	Tarjeta principal del circuito
14	Llenado del cilindro
15	Válvula de drenaje
16	Filtro del cilindro
17	Cilindro de vapor
18	Electrodos de acero inoxidable
19	Electrodo de nivel alto de agua
20	Cable del electrodo de nivel alto de agua
21	Cable alimentación electrodo
22	Agua alimentación cilindro 18x22 mm
23	Manguera flexible agua alimentación 3/4″ F
24	Abrazadera 12x22 mm

Pictures for illustrating purposes only

Todas las operaciones relacionadas con la instalación eléctrica deben ser realizadas por personal cualificado

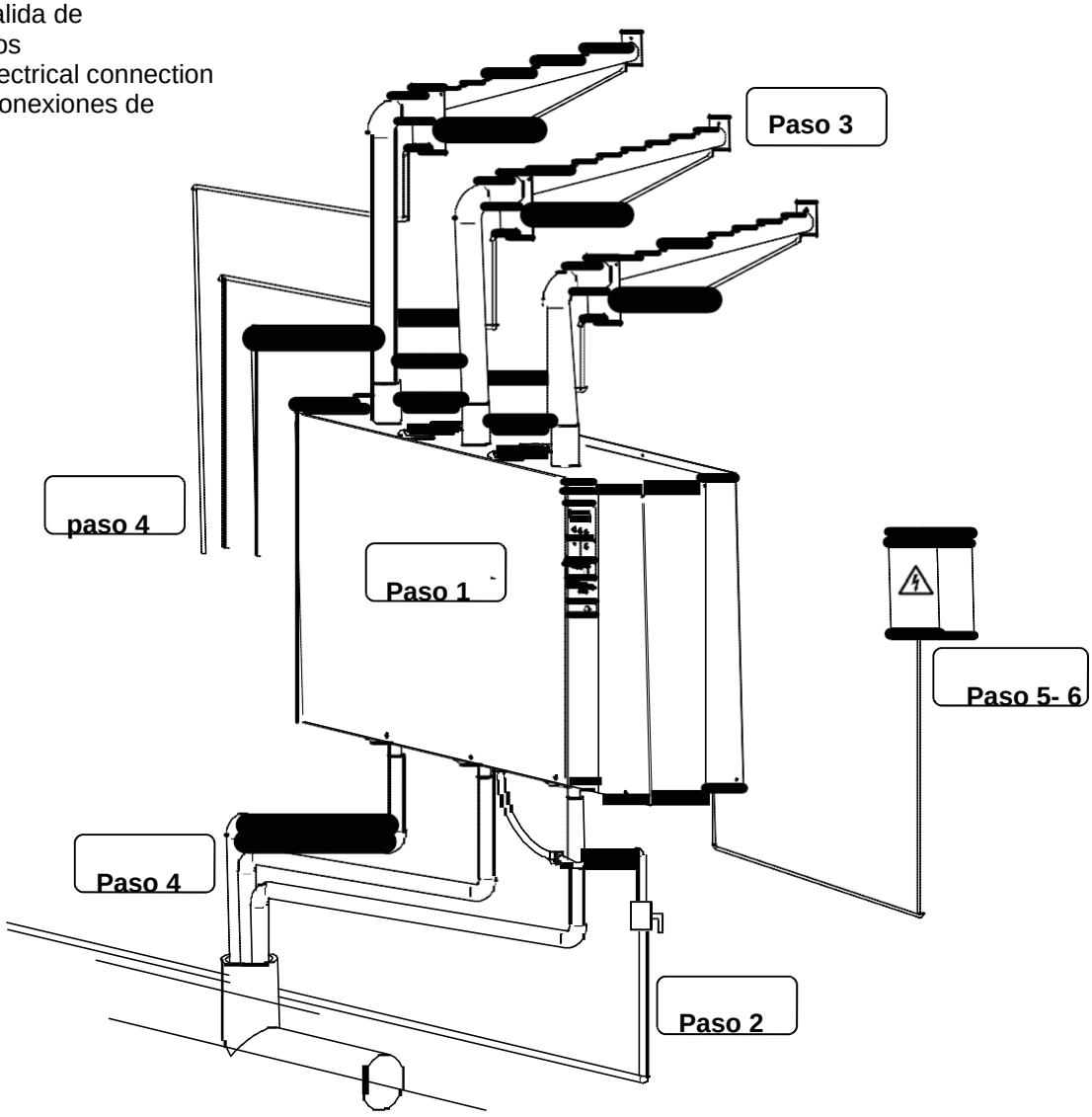
Por favor, leer, escuchar y seguir la información adjunta para la instalación del humidificador, conexiones hidráulicas, de vapor y red eléctrica

Para obtener asistencia técnica adicional, no dude en llamar **devatec**.

El incumpliento de las recomendaciones de la instalación por parte del cliente invalidará su garantía.

Pasos

Paso 1 - Colocación y fijación en el muro
Paso 2 - Conexiónes hidraúlicas
Paso 3 - Posicionamiento tubería de vapor
Paso 4 - Salida de condensados
Paso 5 - Electrical connection
Paso 6 – Conexiones de control



Pictures for illustrating purposes only

Como instalar el humidificador en la pared

Consejos para la instalación :

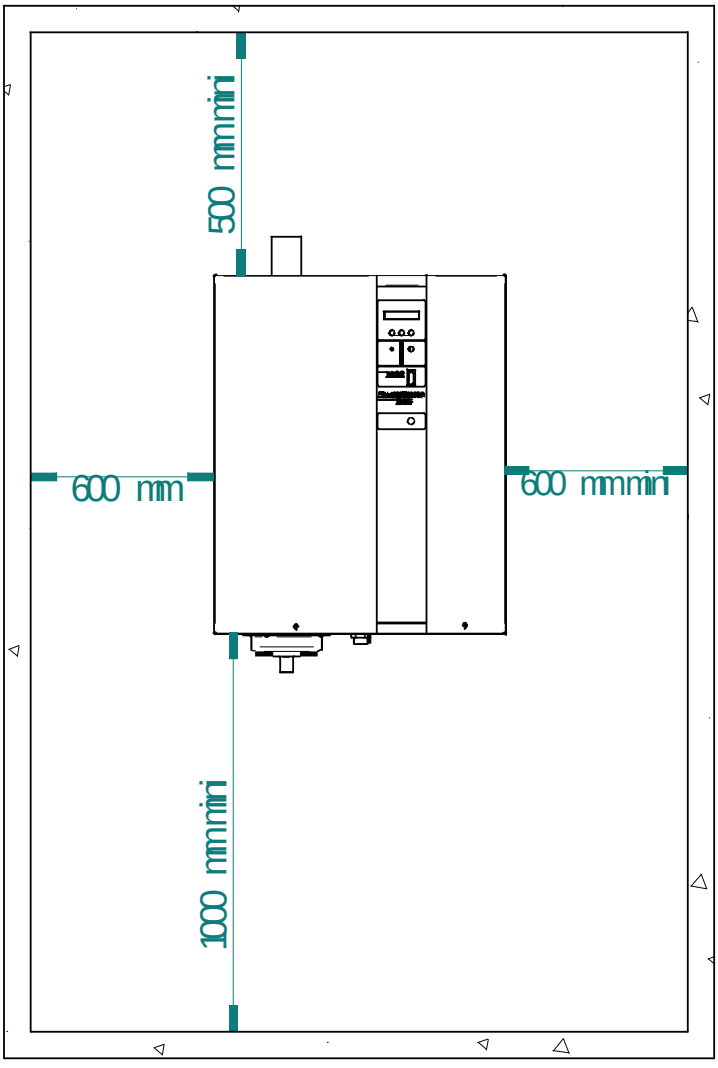
El humidificador debe operar con una temperatura ambiente entre 5ºC y 40ºC y una humedad relativa inferior al 80%.

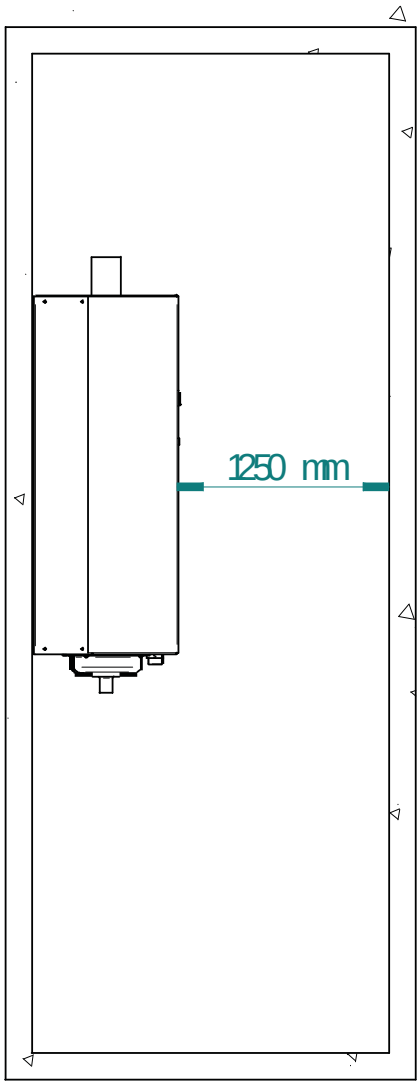
Durante su funcionamiento, el panel trasero se calienta (60 ° C) por lo que no cuelgue el humidificador en una superficie sensible al calor.

Los humidificadores devatec se han desarrollado para instalarse en la pared. Antes de la instalación, asegúrese de que el material de la superficie es lo suficientemente fuerte para sostener el humidificador.

Las mejores actuaciones del humidificador se obtienen cuando la descarga de vapor se realiza a poca distancia del humidificador (ver después de la página nº 20).

Considere un espacio libre alrededor del humidificador para facilitar el mantenimiento de los equipo indicados en los siguientes esquemas





Pictures for illustrating purposes only

Instalación en la pared

Nota :

Use el equipo de instalación y material adecuado a la superficie en la que debe situarse el equipo.

Las siguientes dimensiones indicadas más abjo son para armarios sin puertas.

Método:

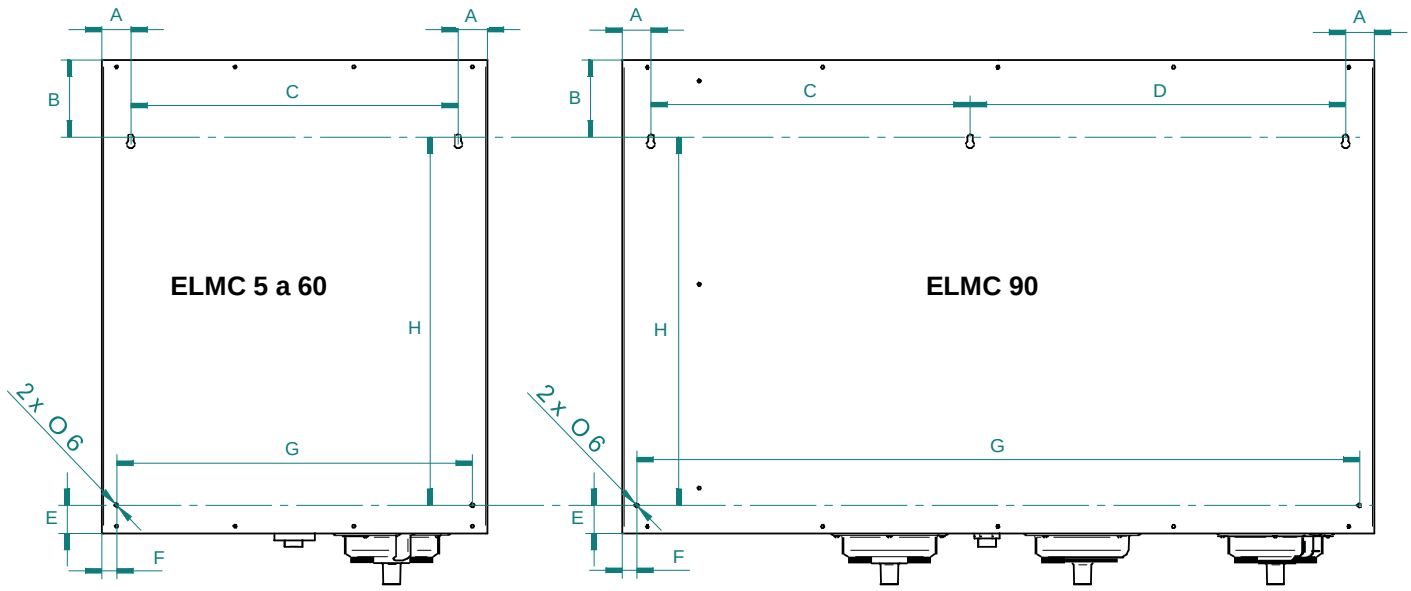
Marque y perfore los agujeros de montaje para tornillos de 6 mm (las distancias de perforación se indican en la tabla) ELMC 5-60: 4 tornillos de montaje ELMC-90: 5 tornillos de montaje

Inserte las clavijas en los agujeros y los tornillos superiores. Deje unos 10 mm para

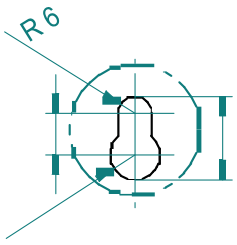
colgar el armario.

Cuelgue el armario a nivel vertical y horizontalmente. Atornille los tornillos superiores e

inferiores



	Distancias perforación en mm							
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
ELMC 5 a 15	21	110	425		40	21	425	385
ELMC 20 a 30	41	110	467		40	21	507	525
ELMC 40 a 60	41	110	760		40	21	800	525
ELMC 90	41	110	455	535	40	21	1030	525



Pictures for illustrating purposes only

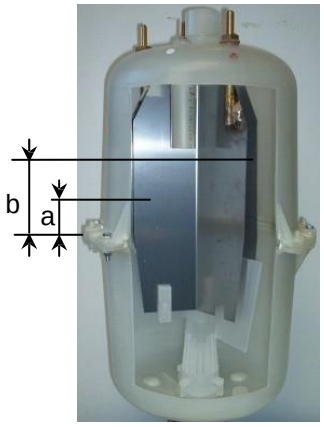
CONEXIONES DE AGUA

Recomendaciones:

El principio de funcionamiento del humidificador de vapor de electrodos es la electrólisis, donde se aplica una corriente eléctrica a través de electrodos de acero inoxidable, sumergidos en el agua que hace de conductor por las sales minerales que contiene.

El humidificador ElectroVap puede producir vapor usando tres calidades de agua con las características siguientes:

El nivel del agua debe entre «a» y «b» de la capacidad máxima del cilindro.



Agua de red o baja calidad La dureza del agua debe estar **entre 0 y 40 grados franceses** para una conductividad **entre 1000µ y 350µS/cm (Micro Siemens por centimetro).**

Agua blanda Agua tratada por descalcificación con sales de Sodio/Potasio. El valor del TH debe mantenerse lo más constante posible y **entre 0º y 2º.**

Es esencial que la sal mantenida en el descalcificador se programe para el volumen de agua consumida a fin de evitar una excesiva concentración salina en el humidificador una vez la regeneración del ciclo ha finalizado (por favor consulte el manual de usuario del descalcificador). Los descalcificadores dúplex son los más adecuados en este sentido.

Agua desmineralizada : Agua generada mediante ultrafiltración mediante un equipo de ósmosis inversa.
El humidificador ElectroVap puede trabajar con agua desmineralizada que tenga una conductividad mínima del agua de **30µS/cm**. Una cucharadita de bicarbonato sódico se debe agregar en el arranque para iniciar la producción de vapor.

Ningún agente químico(cloro, desinfectante del ozono, ...) debe agregarse al al agua. Algunas calidades de agua puede generar espuma, lo cual puede perturbar el correcto funcionamiento del humidificador. Si esto ocurre en su humidificador, consulte devatec para obtener ayuda.

Recomendaciones agua de alimentación:

El humidificador debe alimentarse con agua procedente del servicio de red potable La presión del agua no debe exceder de 6 bar y no debe ser inferior a 1 bar con una temperatura inferior a 40 ° C.

The water supply connection is on the bottom of the unit. All the ELMC are supplied with a 500 mm long water inlet hose with a 3/4″ female connection to the cold water supply. **A check valve should be located on the mains and cold water service connection to the unit**.

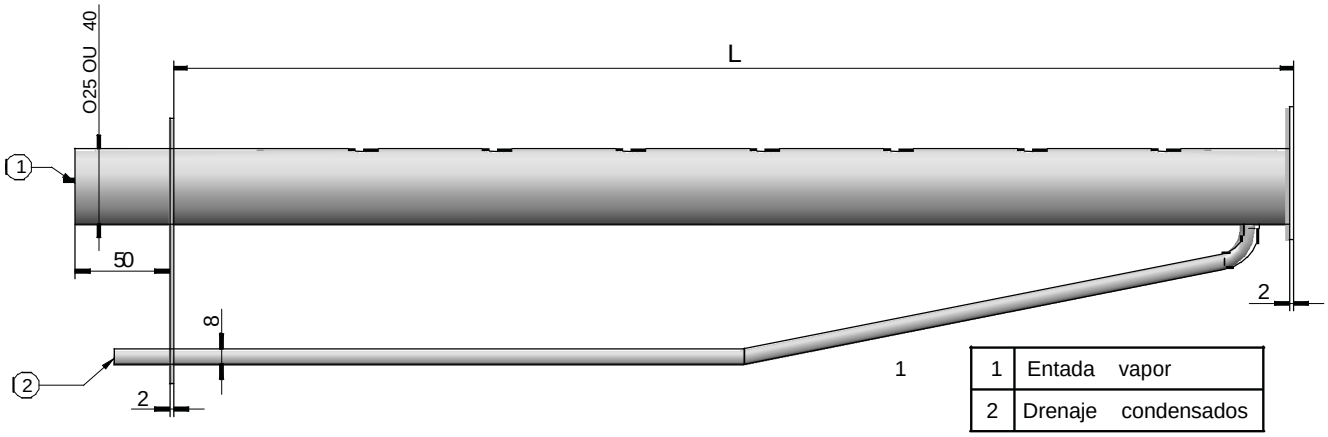
El humidificador ELMC utiliza el agua para producir vapor, por tanto, pueden producirse fugas causando posibles daños. Si una instalación en falso techo o por encima de las habitaciones principales, tales como museos, exposiciones o salones de laboratorio, asegurese que el suelo debajo del humidificador está construído con materiales impermeables (con instalaciones de drenaje) para soportar el agua que se derrame durante el servicio.

Pictures for illustrating purposes only

LANZA DE DISTIBUCIÓN DEL VAPOR

El vapor generado entra en el conducto a través de una lanza de distribución de vapor. Con el fin de obtener un rendimiento óptimo del humidificador, se recomienda que estas instrucciones se apliquen en la medida de lo posible.

Hay dos diámetros de lanza de vapor disponible : Ø 25 mm and Ø 40 mm



1	Entada vapor
2	Drenaje condensados

Tabla de selección distribución de lanzas de vapor

El número de lanzas de distribución y diámetros dependen del modelo de humidificador.

ELMC Modelo	5 a 15	20 a 30	40 a 60	90
Número de lanzas	1	1	2	3
Entrada vapor diámetro (1)	Ø 25mm	Ø 40mm	Ø 40mm	Ø 40mm
Salida de condensados diámetro (2)	Ø 8mm	Ø 8mm	Ø 8mm	Ø 8mm

Para obtener la mejor distribución de vapor, seleccione la lanza más larga posible que se ajuste al conducto . Las

Las lanzas standard de distribución están disponibles en cualquier diámetro en 110, 290, 590, 790, 1000, 1250 y 1500 mm de longitud

Pictures for illustrating purposes only

COLOCACIÓN DE LA LANZA DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR

Distancia de evaporación o recorrido del vapor « D »

Un cierto tiempo es necesario para que el vapor que sale de la lanza de distribución sea absorbido por el aire. A lo largo de esta longitud, definida como la distancia de evaporación, el vapor de agua aún se puede ver en el flujo de aire como una niebla que puede condensarse si encuentra cualquier obstáculo Para evitar la condensación, esta distancia de evaporación se debe calcular antes de colocar la lanza de distribución de vapor.

Como cálcular la distancia de evaporación « D »

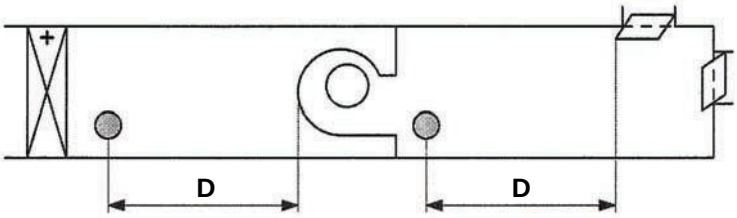
Con el fin de determinar la distancia de evaporación, utilizar la tabla de cálculo adjunta:

HR1 = Humedad relativa antes de la humidificación en %.
HR2 = Humedad relativa depues de la humidificación en %.

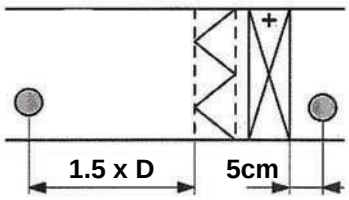
	% HR1 entrada							
	5	10	20	30	40	50	60	70
% HR2 salida aire	Distancia mínima de humidificación « D » en m							
40	0.9	0.8	0.7	0.5	-	-	-	-
50	1.1	1	0.9	0.8	0.5	-	-	-
60	1.4	1.3	1.2	1	0.8	0.5	-	-
70	1.8	1.7	1.5	1.4	1.2	1	0.7	-
80	2.3	2.2	2.1	1.9	1.7	1.5	1.2	0.8
90	3.5	3.4	3.2	2.9	2.7	2.4	2.1	1.7

D mínima = Distancia de humidificación en metros (m).

Antes/Después Ventilador



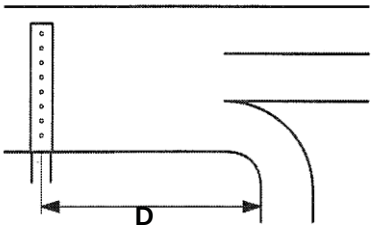
Antes/Después Batería calor/Filtro



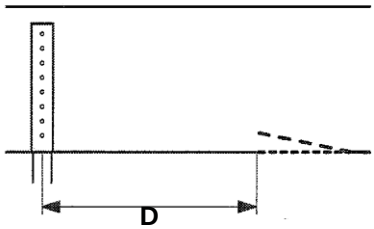
2,5 x D Antes filtro particulas finas

Pictures for illustrating purposes only

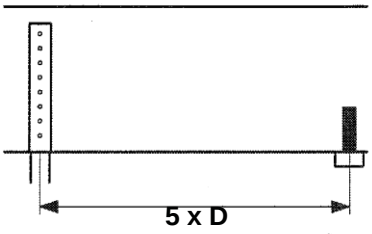
Antes de una bifurcación



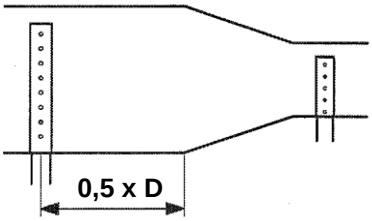
Antes de una salida de aire



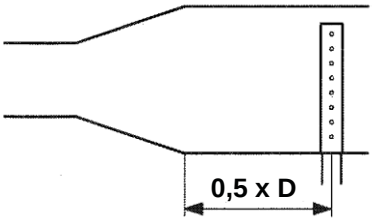
Antes de un sensor de humedad



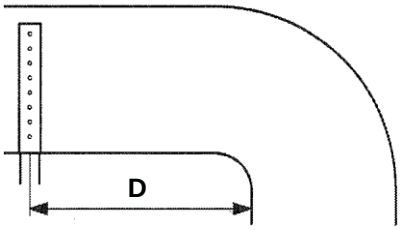
Antes/despues de una reducción



Antes de un ensanche



Antes de una curva



Un higrostato Limitador de Humedad Relativa Máxima debe estar instalado en el conducto para detener el humidificador en caso de que el nivel de humedad supere el valor preestablecido.
Asegurarse de colocar el higrostato limitador de HR Máxima en el lugar adecuado del conducto de impulsión,0 a la distancia correcta de la lanza de vapor, a efecto de evitar lecturas de HR erroneas.

En el caso de las distancias recomendadas no se pueden cumplir, contacte con **devatec** o su representante autorizado para una solución alternativa.

Si no se pueden cumplir los valores exactos, las distancias mínimas son :
Distancia entre lanza de vapor y primer obstáculo en conducto : 2 metros
Distancia entre lanza de vapor y una sonda o higrostato de conducto : 3 - 4 metros

Una colocación incorrecta de la lanza de vapor puede provocar condensaciones en el interior del conducto.

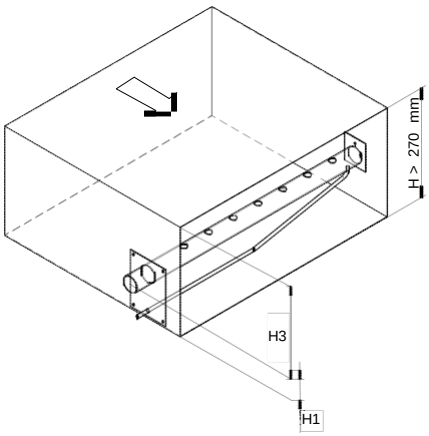
Pictures for illustrating purposes only

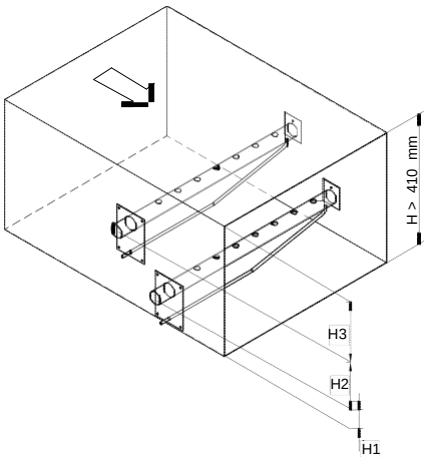
POSICIONAMIENTO LANZA DE DISTRIBUCIÓN DE VAPOR

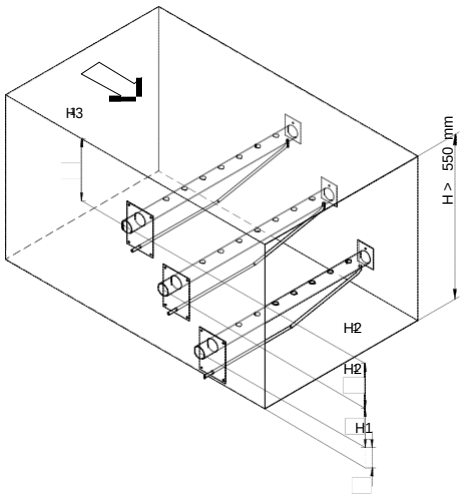
Por favor, cumplir con las distancias siguientes y los espacios según su configuración.
Para más información, contacte con **devatec** o su representante autorizado.

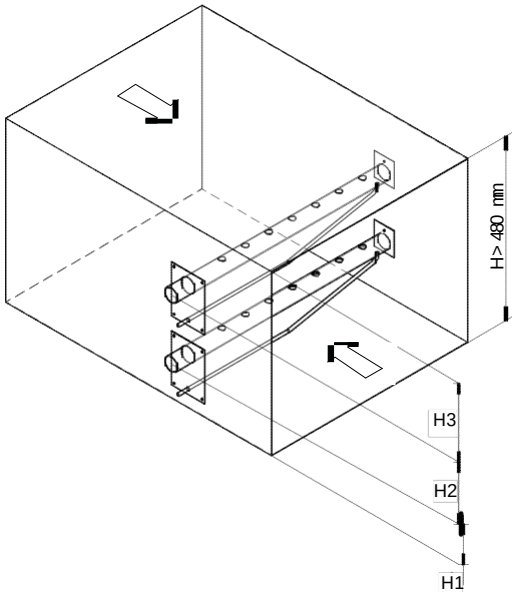
H1 = 110mm = Altura mínima entre la parte inferior del conducto y el eje de la lanza de vapor.
H2 = 140mm = Distancia mínima entre 2 lanzas.
H3 = 160mm = Altura mínima entre la parte superior del conducto y el eje de la lanza de vapor.
La distancia H3 puede ser de 80 mm como mínimo en el caso que la lanza de vapor se instale en un ángulo de 30º a 45º

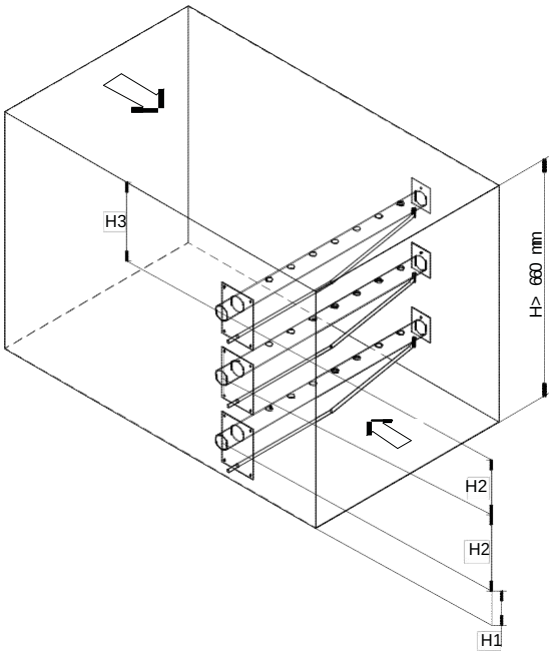
La flecha indica la dirección del flujo de aire





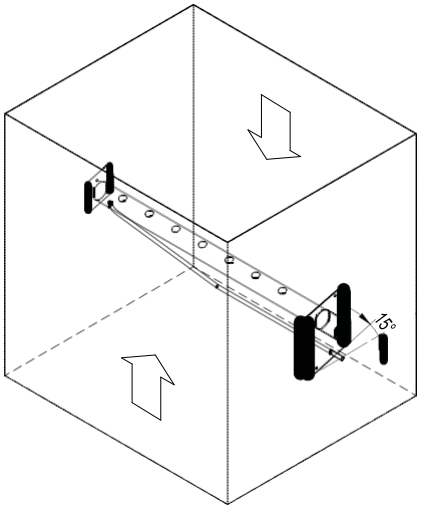




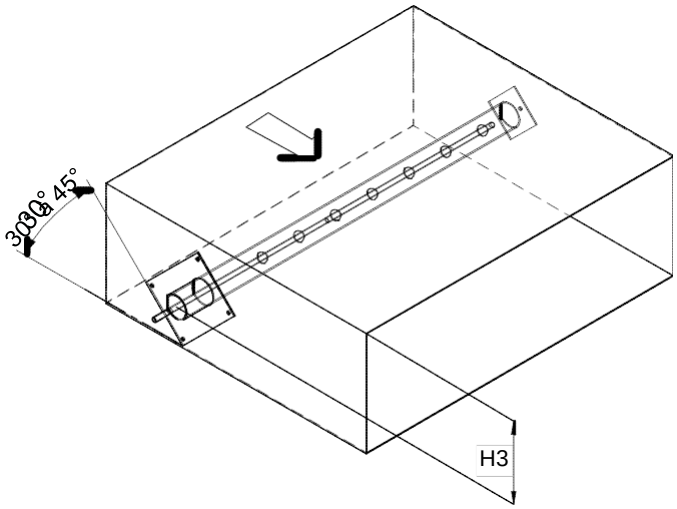


Pictures for illustrating purposes only

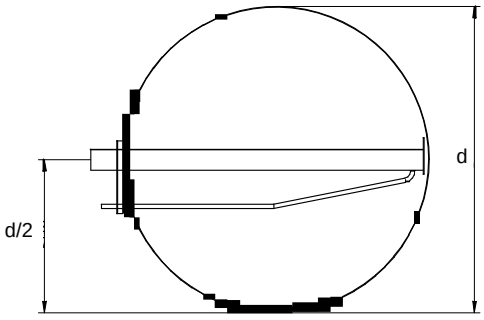
POSICIONAMIENTO DE LA LANZA DE DISTRIBUCIÓN DEL VAPOR



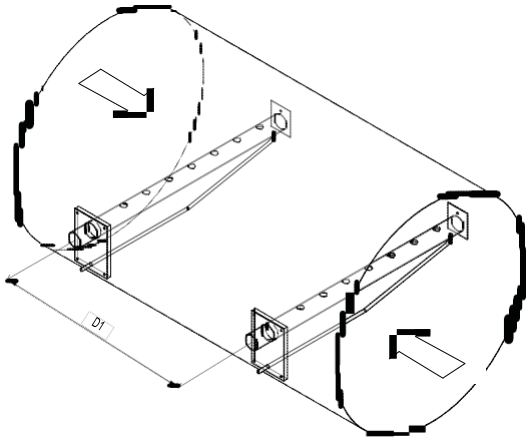
En los conductos verticales donde el flujo de aire es ascendente o descendente la lanza de distribución de vapor debe ser inclinada 15º lateralmente.



En un conducto con altura limitada, la lanza de distribución se puede inclinar en 30º o 45 ° para obtener una altura de 80 mm como mínimo.

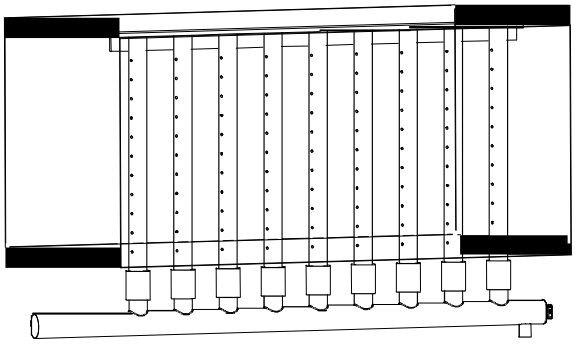


d = Diámetro del conducto



D = Distancia de humidificación

EXPRESSPACK



El Expresspack Armstrong es un sistema de distribución de vapor a medida que se adapta a las dimensiones del conducto o UTA y reduce la distancia de absorción del vapor.

Permite tener un recorrido del vapor (distancia de evaporación) hasta 600 mm. Para referencias adicionales, contacte con devatec o su representante autorizado.

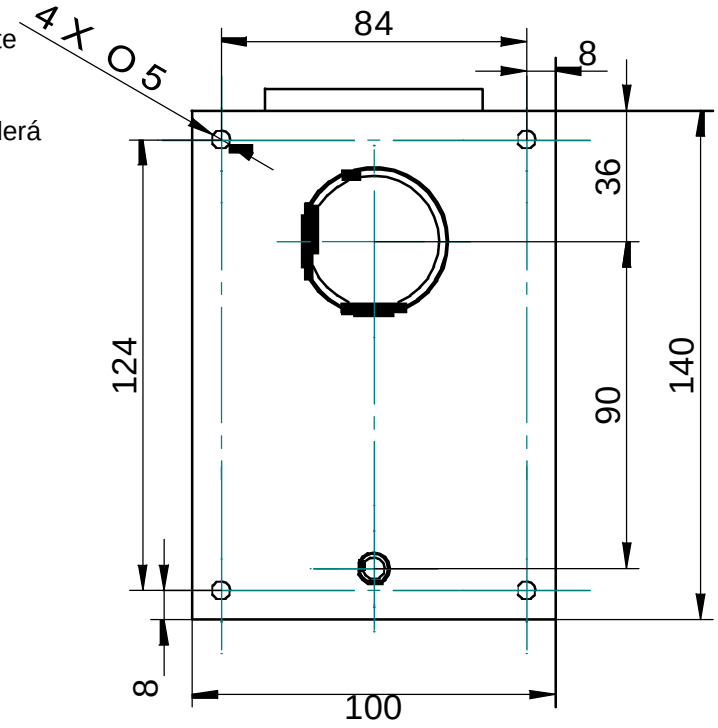
Pictures for illustrating purposes only

INSTALACIÓN

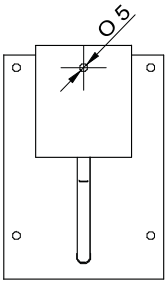
Para garantizar la mejor distribución de vapor posible, le recomendamos la instalación de las lanzas de vapor, cuyo diámetro se determina según los dos métodos descritos debajo.

Instalación en conducto

Las lanzas de vapor deben ser atornilladas en el conducto mediante la placa de fijación con un juego de 4 tornillos y tuercas de Ø 5 mm.
La longitud de los tornillos dependerá del espesor de los conductos de ventilación.
.

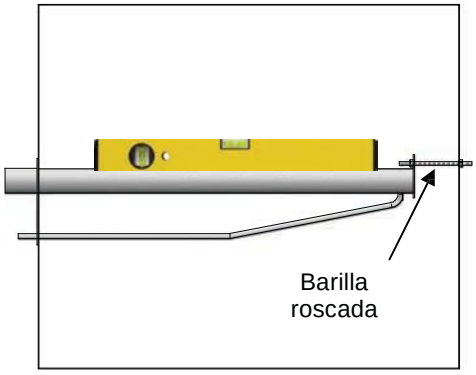


How to attach the pipe end (inside the duct) - Particular

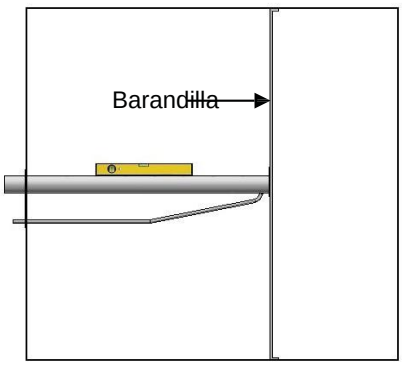


El final de la lanza de vapor debe ser conectada al conducto con una varilla roscada Ø 5mm que va desde el agujero de la placa de fijación hasta la parte exterior del conducto, unidos por un par de tuercas.

Méotdo 1



Método 2



La tubería de vapor debe estar a nivel del consucto.

Pictures for illustrating purposes only

ELECTROVAP MC2

Instalación - Paso 3

SALIDA DE VAPOR

1. Le recomendamos utilizar la manguera de vapor suministrada por Devatec.
   NOTA : cuando la humectador se arranca por primera vez, un olor a quemado puede ser percibido. especialmente cuando se instalan las mangueras nuevas. Esto es normal y se disipa con el tiempo.

2. Selección de la manguera de vapor:

Modelo ELMC	5 a 15	20 a 30	40 a 60	90
Nº salidas de vapor	1	1	2	3
Salida vapor Ø	Ø 25mm	Ø 40mm	Ø 40mm	Ø 40mm

3. El humidificador ELMC se puede utilizar en conductos de aire con las siguientes características (Presión Estática):

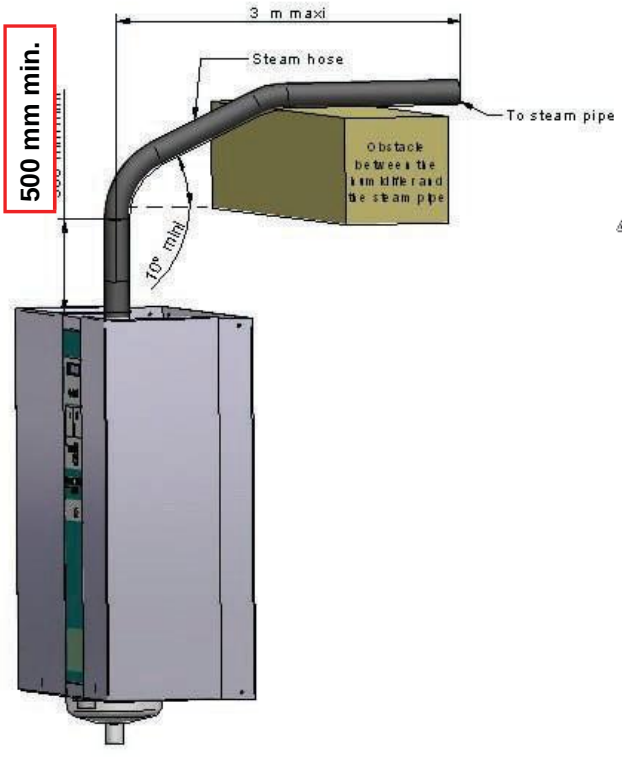
   - Si P es inferior a 150mm cda(Columna de Agua) es decir, 1470 Pa
   - Si P está entre 150mm cda y 300mm cda debe utilizarse la copa de llenado opcional

4. Por favor seguir las recomendaciones indicadas más abajo para la instalación de la manguera de vapor de acuerdo a alguno de los ejemplos mostrados.
   Un conjunto de abrazaderas de manguera se suministran para garantizar una instalación correcta.

   El humidificador debe estar ubicado a menos de 3 m. de la lanza de vapor. Si la distancia es superior a 3 m. utilizar tuberia de acero inoxidable o cobre con aislamiento de un diámetro ligeramente más grande.

   En caso de usar tubería rígida de cobre, ésta se debe calorifugar para evitar pérdidas por condensación.

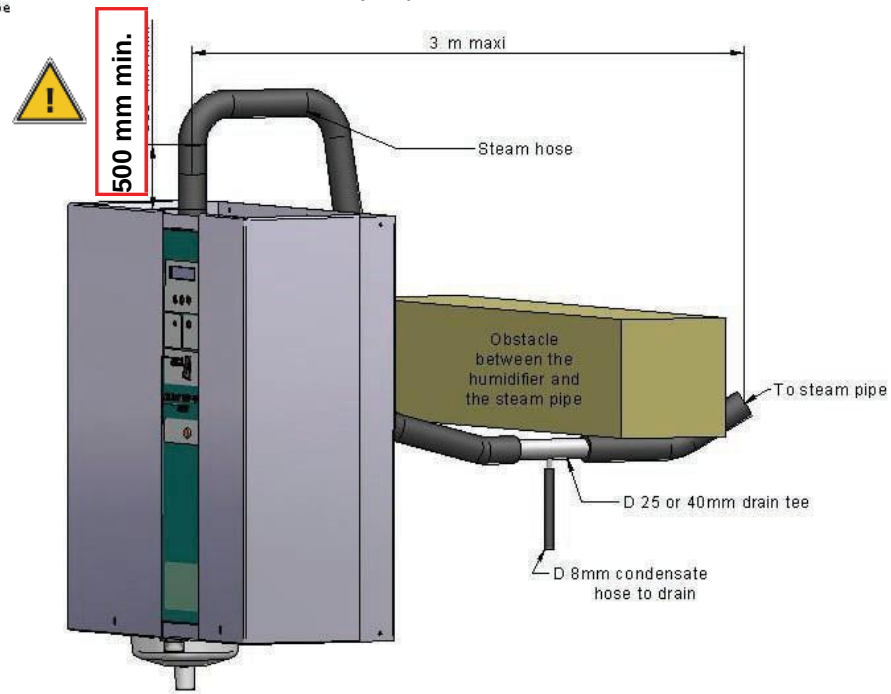
Ejemplo a



Radio de curvatura de la manguera de vapor :

- Ø 25 mm manguera = 250 mm radio mínimo
- Ø 40 mm manguera = 400 mm radio mínimo

Ejemplo b


500 mm min.
3 m maxi
Steam hose
Obstacle between the humidifier and the steam pipe
To steam pipe
D 25 or 40mm drain tee
D 8mm condensate hose to drain

unidad de ventilación

Tres paquetes de ventilación permiten la aplicación de los humidificadores
BP 1 = para capacidades hasta 5 kg/h
BP 2 = para capacidades hasta 30 kg/h
EHF II = para capacidades hasta 50 kg/h

EHFIII packs de ventilación no se pueden establecer en la parte superior del humidificador (ver fotos adjuntas). La distancia entre el humidificador y el paquete, la ventilación no debe superar los 3 m.

Una conexión directa Ø25mm o Ø40mm del humidificador para el paquete de ventilación de BP1 o BP2. Para el uso con ELMC 40 a 60 dos packs de ventilación BP2 debe estar instalado a igual de distancia (x) = (x1=x2). La conexión desde el humidificador a la EHF II pack de ventilación se hace a través de un adaptador Ø40 /50 mm

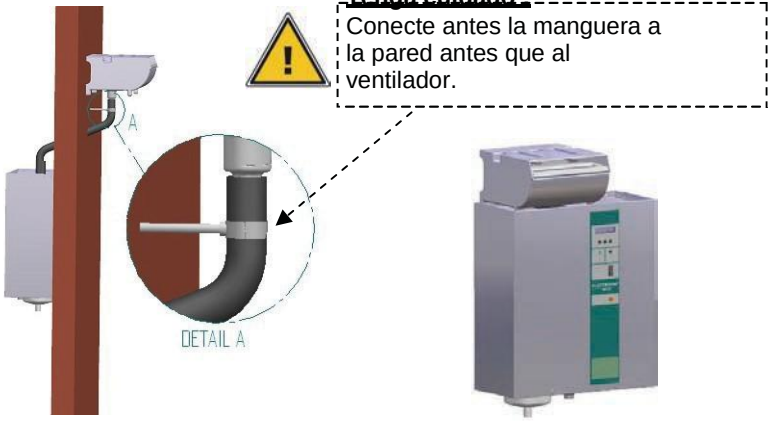
Para el uso e instalación de los packs de unidades de ventilación, consulte nuestro manual técnico.

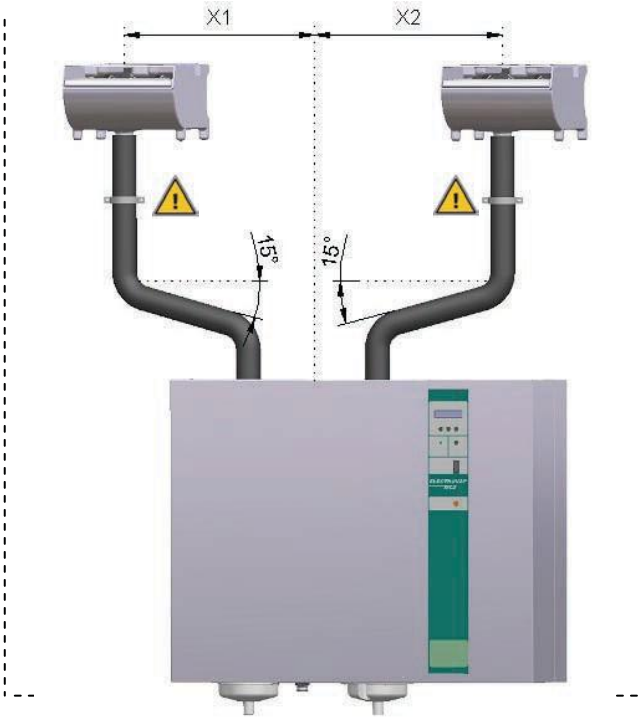
La conexión eléctrica de los packs de ventilación en el humidificador es a través de los terminales 3 y 4.

En cuanto a la EHF-3 se refiere, por favor volver a las recomendaciones que figuran en la hoja de información EHF-3. Nunca conecte la unidad EHF-3 en los terminales 3 y 4 del humidificador cuando un transformador de 100VA se instala dentro del ElectroVap MC2.

Permitir una distancia de 3 m. por delante de la caja del ventilador para una libre difusión del vapor.

Ejemplos instalación





Pictures for illustrating purposes only

Dimensiones y características

BP 1 & BP2

EHF III

	Ancho	Alto	Fondo	Peso Kg	dB	maxi salida Kg/h	m3/h	Conectar lanza Ø in mm	Compatible con
BP1	260mm	170mm	285mm	2	40	5	53	Ø 25	ELMC2 5
BP2	260mm	170mm	285mm	2.6	65-68	30	320	Ø 40	ELMC2 8 a 30
EHFIII	495mm	356mm	406mm	15	48	50	780	Ø 50	ELMC2 40 & 50

Pictures for illustrating purposes only

SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA (OPCIONAL)

Este sistema tiene el agua en su cilindro a una temperatura de 65ºC para evitar que las bacterias o formación de moho en el cilindro incluso si no hay demanda de humedad.

El sistema de control de temperatura opcional anula de fábrica automáticamente el tiempo preestablecido en el que el cilindro realiza el drenaje, después de x horas de estar parada (s.a. page 43)

Nota : El humidificador debe estar encendido, par a que este sistema funcione

Instalación

Equipo suministrado :

1. 1 x 150 mm tubo de acero inoxidable largo de Ø 25 mm de Ø 40 mm (según modelo)

2 1 abrazadera de collar con sensor de temperatura soldada y con un alambre de 3 metros de largo.

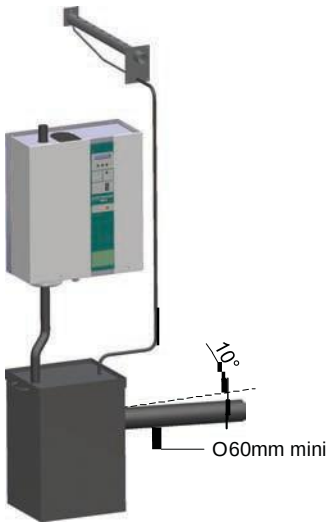
Conexiones eléctricas

El cableado del sensor de temperatura se debe de hacer en los terminales 15 y 16 del conector X4 del tablero principal: 500102.

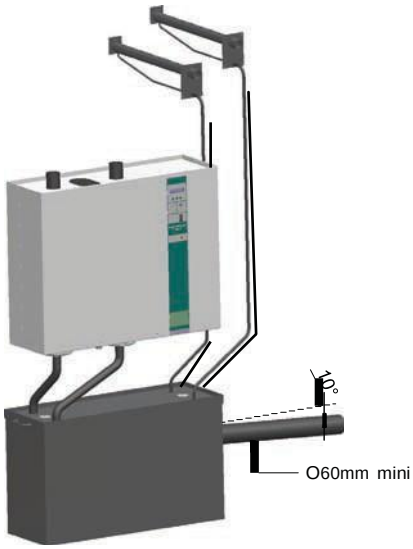
Pictures for illustrating purposes only

DRENAJE DE CONDENSADOS

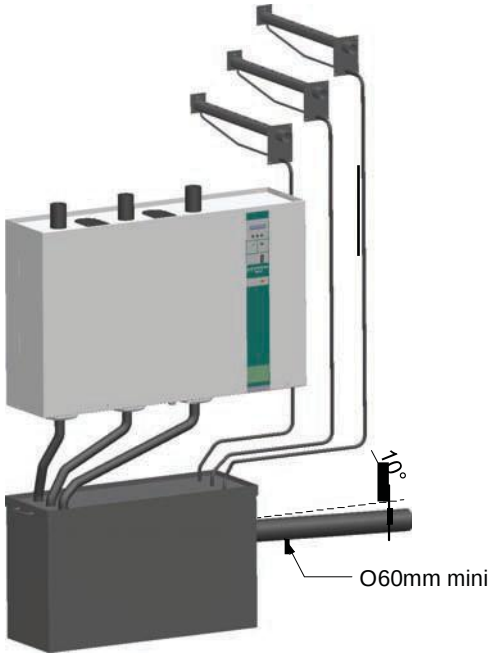
Pict. 1



Pict. 2



Pict. 3



O60mm mini

Los siguientes dibujos muestran las conexiones que deben hacerse para la recogida de los condensados y drenajes del humidificador.

1. La manguera de vapor suministrada devatec debe utilizarse :

   ELMC 5 to 30 : 1m de manguera de Ø25mm con 1 abrazadera (suministrado).
   ELMC 40 to 60 : 1m + 1.2m de manguera de Ø25mm con 2 abrazaderas (sumistrado)
   ELMC 90 : 1m + 1.2m + 1.8m de manguera de Ø25mm con 3 abrazaderas (sumistrado)
   Estas mangueras están diseñadas para ser conectadas al sistema de drenaje. Se recomienda sustituirlas periodicamente

2. Si se utilizan tuberias rígidas deben ser resistentes a temperaturas de 100ºC y tener un diámetro de 60 mm. Se recomienda cobre o acero inox.

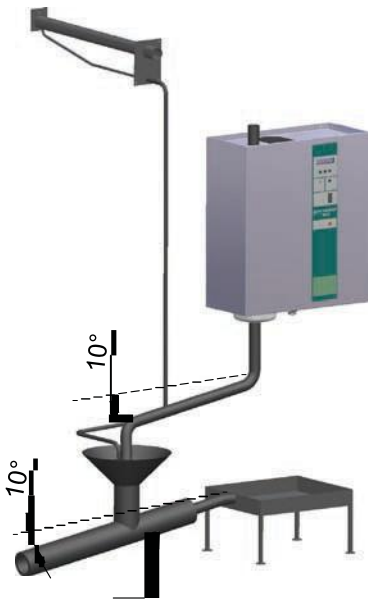
3. La manguera de drenaje debe estar libre de cualquier obstáculo. Se recomienda que cada cilindro de vapor tenga su propio tubo de desagüe adaptado al tanque.

4. Utilizar tanques de agua con una tapa que facilite la recogida del agua (dibujos 1, 2 y 3).

5. También se puede utilizar un embudo (ver fig. 4), pero debe ser compensado por la parte inferior de la unidad para evitar que el vapor y / o la condensación entre en el armario. Se recomienda la instalación de un sifón, que debe realizarse en función de la cantidad de agua condensada.

6. **ATENCIÓN:** mantener una inclinación mínima de 10° para la manguera de drenaje del humidificador y el tubo de drenaje general (ver imágenes 1, 2, 3 y 4).

Pict. 4



trating purposes only

RECOMENIÓN:

Todos los trabajos relacionados con la instalación eléctrica debe ser realizada por el personal especializado y cualificado (por ejemplo con formación adecuada) El cliente es responsable de garantizar su idoneidad. Por favor respete las normas locales relativas a la prestación de las instalaciones eléctricas.

Revise todos los tornillos de los terminales eléctricos en la puesta en marcha, después de 50 horas de operación y en todos los servicios a partir de entonces.

Tenga cuidado: los componentes ELMC electrónicos son muy sensibles a descargas electrostáticas. Se deben tomar las medidas adecuadas antes de cualquier operación.

Pictures for illustrating purposes only

Tablas eléctricas

ELMC humidificador de vapor de 2 X 220V - 50/60 Hz

ELMC	Producción vapor (Kg/H)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Tamaño cilindro	Vapor Diámetro	Toroidal Transformador Cableado
5	5.00	17	18.4	4.05	Pequeño	25	Directamente
10	10.00	34	36	7.92	25 grande	25	Dividido

TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

ELMC humidificador de vapor 3 X 208V - 50/60 Hz

ELMC	Producción vapor (Kg/H)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Tamaño cilindro	Vapor Diámetro	Toroidal Transformador Cableado
5	5	9,6	10,5	4,13	S	25	Straight through
8	8	15,3	16,5	6,49	S	25	Straight through
10	10	19,1	20,5	8,07	S	25	Straight through
15-2	15	28,7	30,6	12,04	25 large	25	Split
20	20	38,2	40,6	15,98	40 large	40	Split
25	25	47,8	50,7	19,95	40 large	40	Split
30	32	62,9	66,6	26,21	2 x 40 large	40	Split
40	40	76,5	81	31,84	2 x 40 large	40	Split
50	50	95,6	101,1	39,75	3 x 40 large	40	Split
60	60	114,7	121,2	47,66	3 x 40 large	40	Split

ELMC steam humidifier in 3 X 220V - 50/60 Hz

ELMC	Producción vapor (Kg/h)	In (A	Imaxi (A	Pmaxi (KW)	Tamaño cilindro	Vapor Dimetr	Toroidal Transformador cableado
5	5	10	10,9	4,2	Sm	25	Straight through
8	8	15,8	17	6,5	Sm	25	Straight through
10	10	19,7	21,1	8,1	Sm	25	Straight through
15-2	15	29,6	31,6	12	25 large	25	Split
20	20	39,4	41,9	16	40 large	40	Split
25	25	49	52	19,8	40 large	40	Split
30	32	64,9	68,7	26,2	2 x 40 large	40	Split
40	40	78,9	83,5	31,8	2 x 40 large	40	Split
50	50	99	104,6	39,9	3 x 40 large	40	Split
60	60	119	125,7	47,9	3x 40 large	40	Split
70	70	138	145,7	55,5	3 x 40 large	40	Split

TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

ELMC steam humidifier in 3 X 230V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	9,6	10,5	4,13	Small	25	Straight through
8	8	15,3	16,5	6,49	Small	25	Straight through
10	10	19,1	20,5	8,07	Small	25	Straight through
15-2	15	28,7	30,6	12,04	25 large	25	Split
20	20	38,2	40,6	15,98	40 large	40	Split
25	25	47,8	50,7	19,95	40 large	40	Split
30	32	62,9	66,6	26,21	2 x 40 large	40	Split
40	40	76,5	81	31,84	2 x 40 large	40	Split
50	50	95,6	101,1	39,75	3 x 40 large	40	Split
60	60	114,7	121,2	47,66	3 x 40 large	40	Split
70	70	133,8	141,3	55,57	3 x 40 large	40	Split

ELMC steam humidifier in 3 X 380V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	5,7	6,4	4,2	Small	25	Loop
8	8	9,1	10	6,6	Small	25	Straight through
10	10	11,4	12,4	8,2	Small	25	Straight through
15-2	15	17,1	18,4	12,1	Small	25	Straight through
20	20	22,8	24,5	16,1	40 large	40	Straight through
30	30	34,3	36,5	24	40 large	40	Split
30 HC	33	38	40,4	26,26	40 large	40	Split
40	40	45,7	48,5	31,9	2 x 40 large	40	Straight through
50	50	57,1	60,5	39,8	2 x 40 large	40	Split
60	60	68,5	72,6	47,8	2 x 40 large	40	Split
60 HC	66	76	80,4	52,26	2 x 40 large	40	Split
90	90	102,8	108,7	71,5	3 x 40 large	40	Split
90 HC	99	114	120,4	78,26	3 x 40 large	40	Split

TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

ELMC steam humidifier in 3 X 400V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	5,5	6,2	4,24	Small	25	Loop
8	8	8,8	9,7	6,63	Small	25	Straight through
10	10	11	12	8,21	Small	25	Straight through
15-2	15	16,5	17,8	12,18	Small	25	Straight through
20	20	22	23,5	16,07	40 large	40	Straight through
30	30	33	35,1	24,01	40 large	40	Split
30 HC	33	36,3	38,6	26,42	40 large	40	Split
40	40	44	46,7	31,94	2 x 40 large	40	Straight through
50	50	55	58,3	39,88	2 x 40 large	40	Split
60	60	66	69,8	47,74	2 x 40 large	40	Split
60 HC	66	72,6	76,8	52,56	2 x 40 large	40	Split
90	90	98,9	104,6	71,55	3 x 40 large	40	Split
90 HC	99	108,9	115,1	78,71	3 x 40 large	40	Split

ELMC steam humidifier in 3 X 415V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	5,3	6	4,26	Small	25	Loop
8	8	8,5	9,3	6,60	Small	25	Straight through
10	10	10,6	11,6	8,23	Small	25	Straight through
15-2	15	15,9	17,1	12,14	Small	25	Straight through
20	20	21,2	22,7	16,11	40 large	40	Straight through
30	30	31,8	33,9	24,06	40 large	40	Split
30 HC	33	35	37,3	26,44	40 large	40	Split
40	40	42,4	45	31,93	2 x 40 large	40	Straight through
50	50	53	56,2	39,88	2 x 40 large	40	Split
60	60	63,6	67,3	47,76	2 x 40 large	40	Split
60 HC	66	70	74,1	52,59	2 x 40 large	40	Split
90	90	95,4	100,8	71,53	3 x 40 large	40	Split
90 HC	99	105	111	78,74	3 x 40 large	40	Split

TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

ELMC steam humidifier in 3 X 480V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	4,6	5,2	4,25	Small	25	Loop
8	8	7,3	8	6,58	Small	25	Straight through
10	10	9,2	10,1	8,27	Small	25	Straight through
15-2	15	13,7	14,9	12,22	Small	25	Straight through
20	20	18,3	19,6	16,09	40 large	40	Straight through
30	30	27,5	29,3	24,06	40 large	40	Split
30 HC	33	30	32	26,25	40 large	40	Split
40	40	36,6	38,9	31,95	2 x 40 large	40	Straight through
50	50	45,8	48,5	39,85	2 x 40 large	40	Split
60	60	55	57,7	47,37	2 x 40 large	40	Split
60 HC	65	60	63,6	52,18	2 x 40 large	40	Split
90	90	82,4	87	71,43	3 x 40 large	40	Split
90 HC	99	91	96,2	78,98	3 x 40 large	40	Split

ELMC steam humidifier in 3 X 575V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	3,8	4,4	4,33	Small	25	Loop
8	8	6,1	6,8	6,69	Small	25	Straight through
10	10	7,6	8,4	8,26	Small	25	Straight through
15-2	15	11,5	12,5	12,29	Small	25	Straight through
20	20	15,3	16,5	16,22	40 large	40	Straight through
30	30	22,9	24,6	24,19	40 large	40	Split
30 HC	33	25	26,7	26,27	40 large	40	Split
40	40	30,6	32,6	32,05	2 x 40 large	40	Straight through
50	50	38,2	40,7	40,02	2 x 40 large	40	Split
60	60	45,9	48,7	47,88	2 x 40 large	40	Split
60 HC	65	50	53	52,16	2 x 40 large	40	Split
90	90	68,8	72,9	71,68	3 x 40 large	40	Split
90 HC	99	76	80,4	79,08	3 x 40 large	40	Split

TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

ELMC steam humidifier in 3 X 600V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	3,7	4,3	4,41	Small	25	Loop
8	8	5,9	6,6	6,77	Small	25	Straight through
10	10	7,3	8,1	8,31	Small	25	Straight through
15-2	15	11	12	12,31	Small	25	Straight through
20	20	14,7	15,8	16,21	Large 40	40	Straight through
30	30	22	23,5	24,11	Large 40	40	Split
30 HC	33	24	25,7	26,34	Large 40	40	Split
40	40	29,3	31,3	32,11	2 x Large 40	40	Straight through
50	50	36,6	39	40,01	2 x Large 40	40	Split
60	60	44	46,7	47,91	2 x Large 40	40	Split
60 HC	65	48	50,9	52,26	2 x Large 40	40	Split
90	90	66	69,8	71,61	3 x Large 40	40	Split
90 HC	98	72	76,2	78,19	3 x Large 40	40	Split

ELMC steam humidifier in 3 X 690V - 50/60 Hz

ELMC	Steam production (KG/Steam)	In (A)	Imaxi (A)	Pmaxi (KW)	Cylinder size	Steam diameter	Torroidal transformer wiring
5	5	3,2	3,8	4,48	Small	25	Loop
8	8	5,1	5,8	6,84	Small	25	Straight through
10	10	6,4	7,1	8,38	Small	25	Straight through
15-2	15	9,6	10,5	12,39	Small	25	Straight through
20	20	12,7	13,8	16,28	Large 40	40	Straight through
30	30	19,1	20,5	24,19	Large 40	40	Split
30 HC	33	35,32	21	22,5	Large 40	40	Split
40	40	25,5	27,2	32,09	2 x Large 40	40	Straight through
50	50	31,9	33,9	40	2 x Large 40	40	Split
60	60	28,2	40,7	48,02	2 x Large 40	40	Split
60 HC	66	42	44,6	52,65	2 x Large 40	40	Split
90	90	57,4	60,8	71,74	3 x Large 40	40	Split
90 HC	99	63	66,7	78,74	3 x Large 40	40	Split

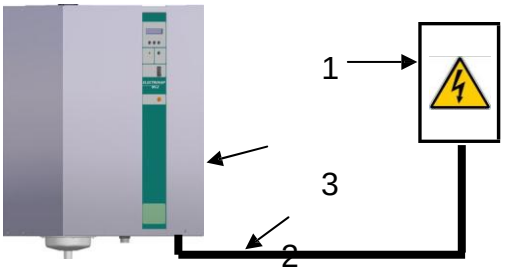
TODAS LAS OBRAS QUE SE OCUPAN DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER EFECTUADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todos los trabajos relacionados con la instalación eléctrica deben ser realizados por por personal cualicados

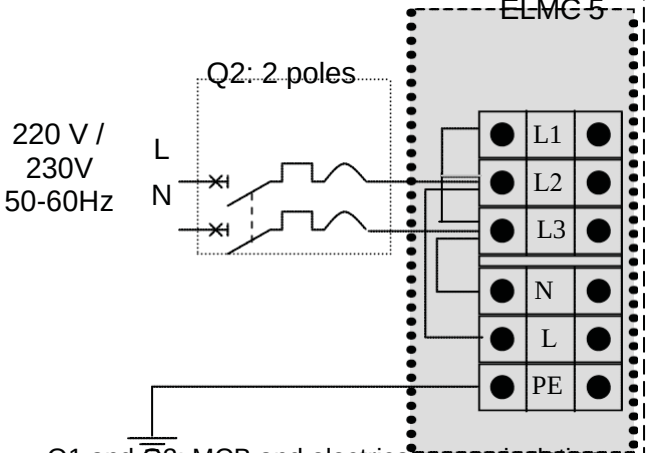
Asegúrese de que todas las fuentes de alimentación de entrada están aisladas antes de la instalación y el mantenimiento del humidificador MC2 ElectroVap.



1 - Aislador energía de suministro y MCB
2 - Cable de alimentación
3– Compartimiento eléctrico

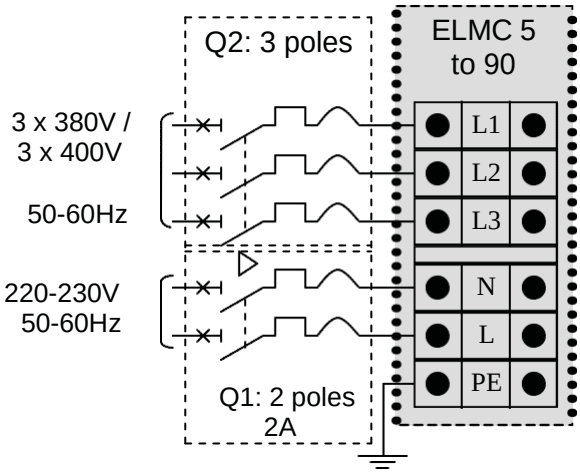
PELIGRO :
No instalar un aislador de energía eléctrica y MCB como parte de la instalación eléctrica : aumenta significativamente el riesgo de descarga eléctrica, que puede ser fatal

A) 2 x 220-230V



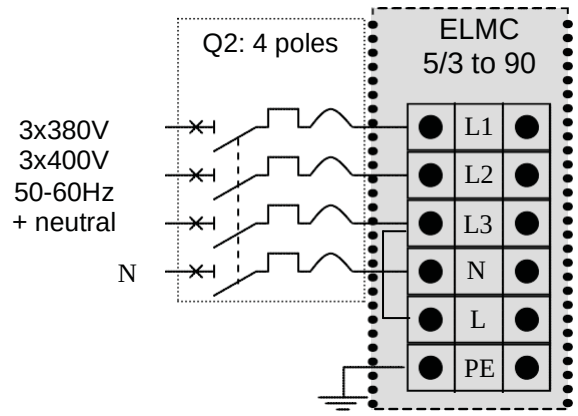
Q1 and Q2: MCB and electrical power isolation

B) 3 X 380-400 V without neutral



El símbolo Δ entre Q1 & Q2 significa que estos MCB estan unidos. La potencia MCB Q2 y el control MCB Q1 estan mecanicamente unidos. Si se detecta una alarma,los circuitos de potencia y control se desconectan y la unidad se encontrará sin tensión.
.

C) 3 phases + neutral: 3 x 380-400 V



3 fases sin neutro: 3 x 400 V

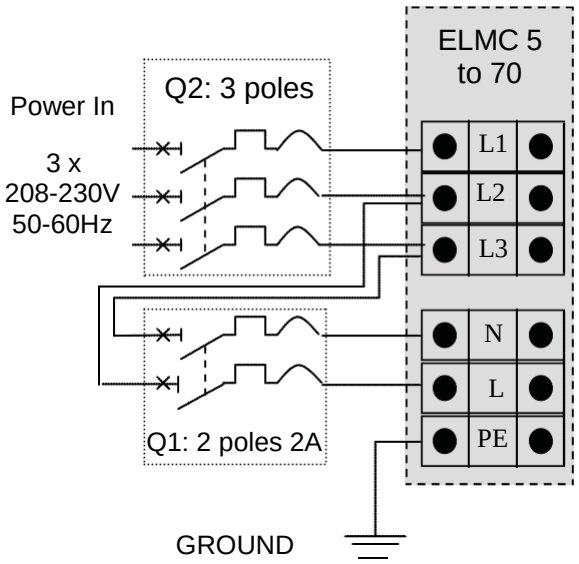
En este caso el transformador (opcional) debe ser - instalado (véase nota técnica página n°33)

Nota: Para conectar el pack de ventilación o humidostato opcional, consulte las páginas n°22 & 33 de este manual.

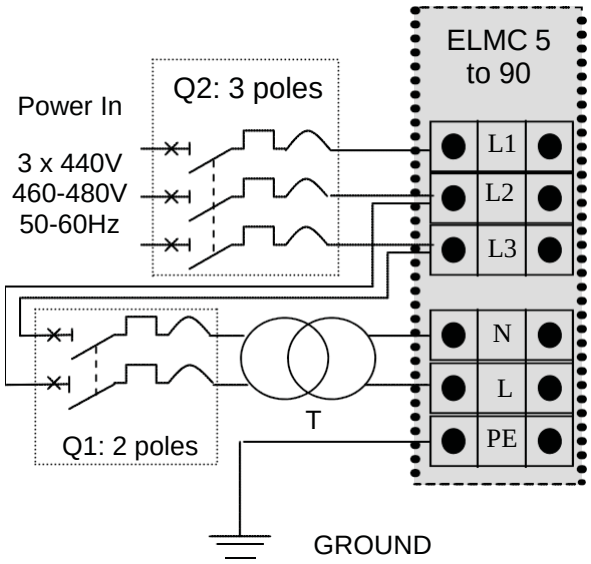
El incumplimiento de las recomendaciones de instalación de el fabricante invalidará la garantía.

Pictures for illustrating purposes only

E) U= 3 x 208-220-230 V

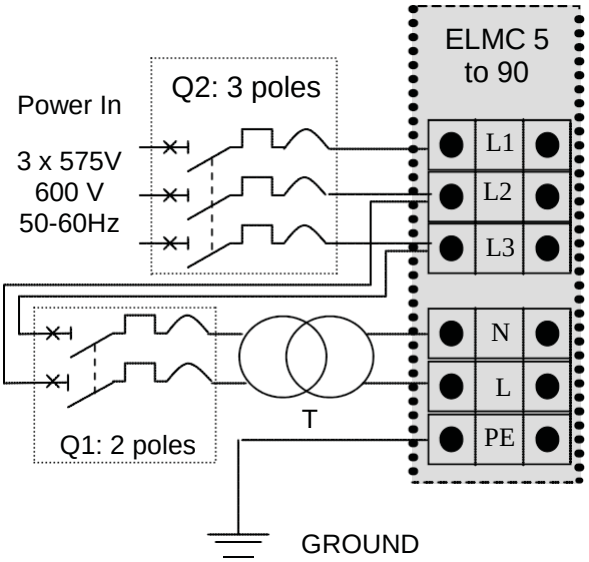


F) U= 3 x 440-460-480 V



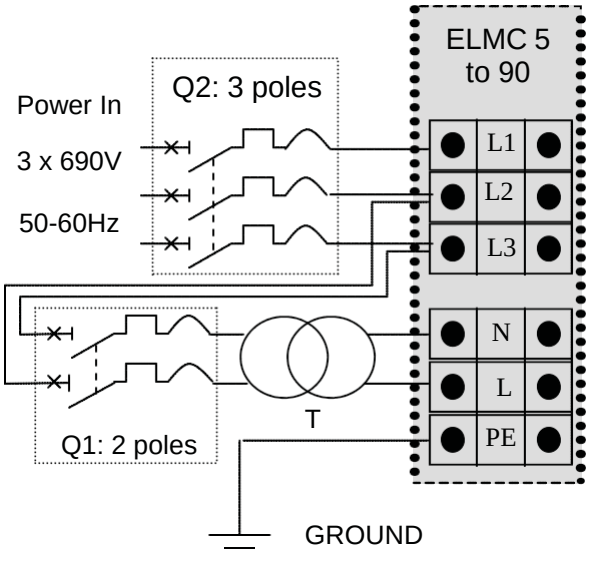
T: Transformer prim:
460V / sec: 230V S =
100 VA

G) U= 3 x 575 - 600 V



T: Transformer
prim: 575V, 600V / sec: 230V
S = 100 VA

H) U= 3 x 690 V



T: Transformer prim:
690V / sec: 230V S =
100 VA

Nota: for connecting optional ventilation pack or humidistat, please refer to pages 21 & 40 of this manual.

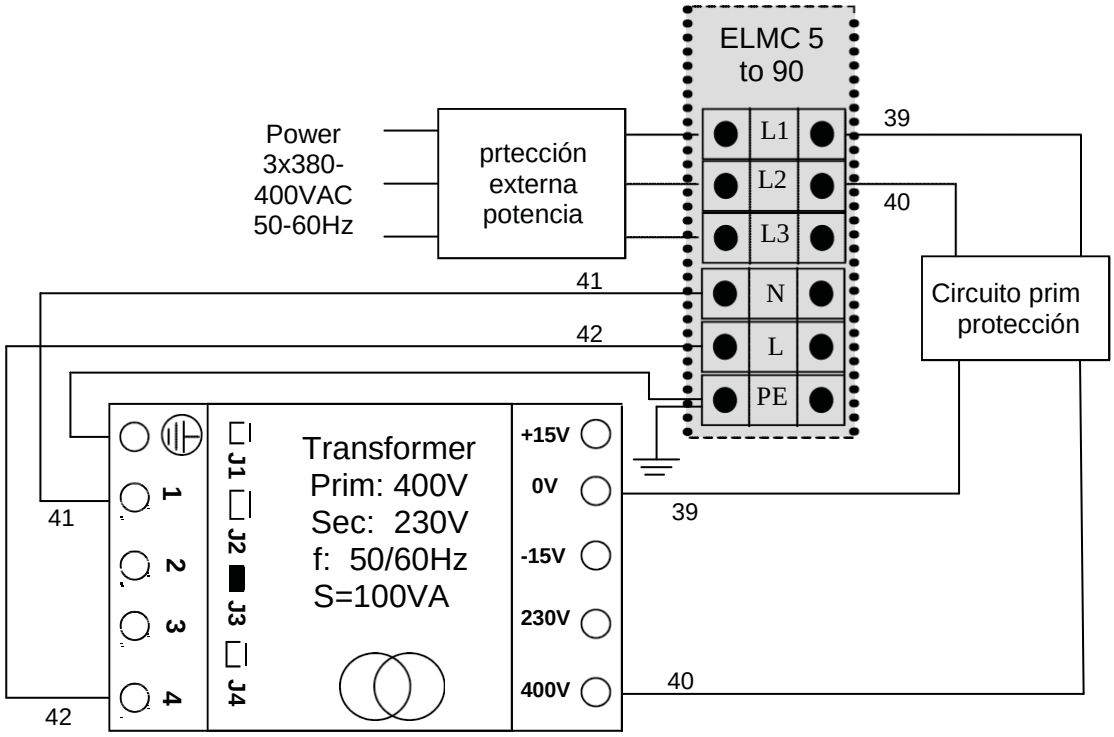
El incumplimiento de las recomendaciones de instalación del fabricante invalidará la garantía.

TODOS LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER REALIZADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

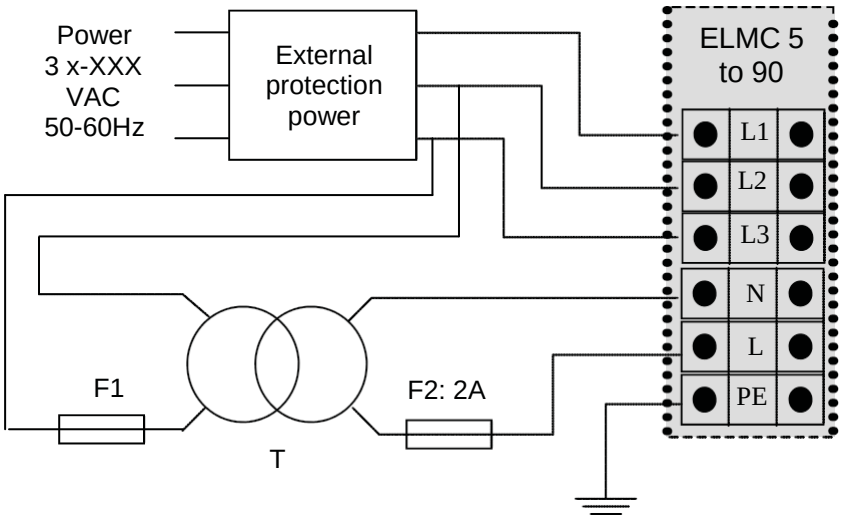
TRANSFOMER (OPTION)

Los humidificadores ELMC 5/3 hasta 90 son alimentados eléctricamente mediante **3x400v + T + N.** en el caso de no disponer de una línia neutra, puede ser fácilmente sustituida mediante nuestro transformador opcional, evitando la instalación de una línia neutra específica.



CON NEUTRO « I T »

El neutro no está conectado a tierra. En este caso necesitarimos la instalación de un transformador



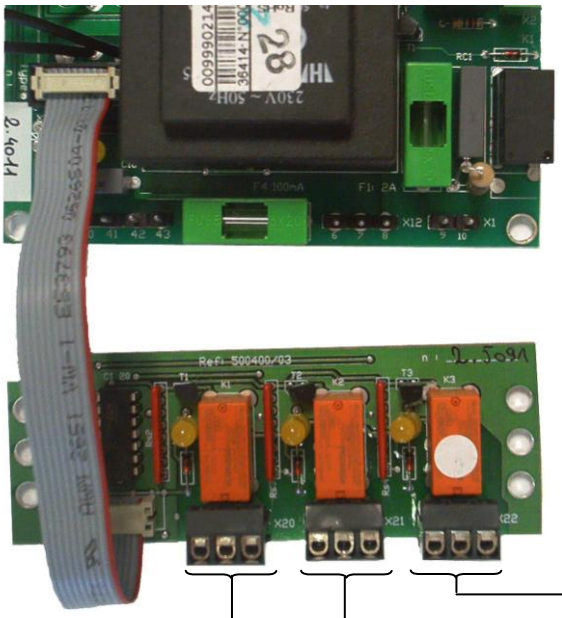
T: Transformer
Prim: XXXV
Sec: 230V
f: 50/60Hz
S=100VA

TODOS LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER REALIZADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

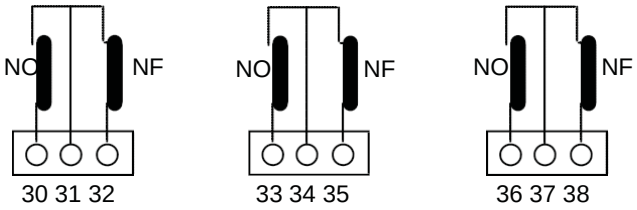
Pictures for illustrating purposes only

El cableado de los equipos opcionales descritos abajo se debe realizar con cable flexible de 0.75 mm2.

TARJETA DE INFORMACIÓN REMOTA (opcional)



Se pueden conectar NO o NC siguiendo el cableado de los siguientes esquemas (ex: conexión 30 & 31 = contacto NO).



X22 conector (36-37-38): Contacto remoto
PRODUCCCIÓN DE VAPOR (ESTADO)

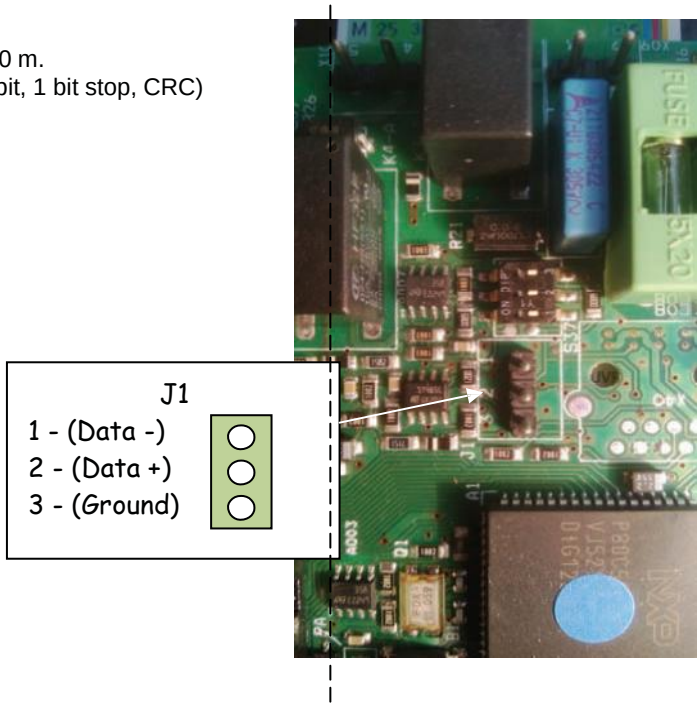
X21 conector (33-34-35): Contacto remoto
ALARTMA GENERAL

X20 conector (30-31-32): Contacto remoto
MANTENIMIENTO CILINDRO

MODBUS connection - RS485

RS485 : 2 wires half duplex (+GND) Maximum length : 1200 m.
Protocol : MODBUS (asynchronous of 8 bit data, no parity bit, 1 bit stop, CRC)
Speed data : 1200, 2400, 4800, 9600 bauds

with main board ref 500102



TODOS LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER REALIZADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

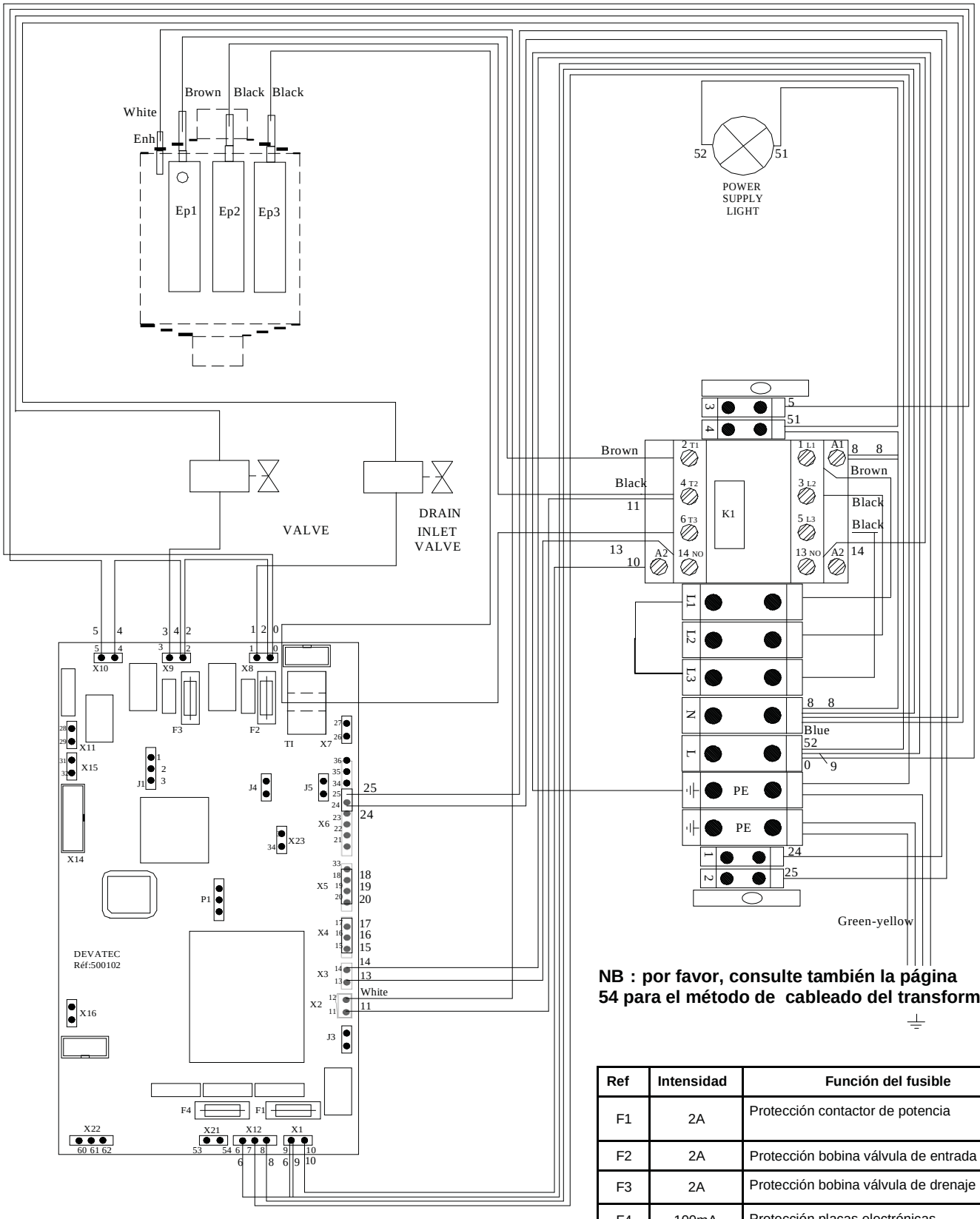
RS485 or RS422 or RS232 interface protocol :

Register Address	description	Value	Function number	Data Class	Address Data (Dec)
10001	Steam Production (Contactor)	1 = Production: ON / 0 = Production: OFF	Code 02, read only	b_har_RenvoiK3	0
10002	High limit (terminal block 1 and 2)	0 = opened / 1 = closed		b_rs2_Hygrostat	1
10003	Fill (Inlet Valve)	1 = Filling / 0 = no filling		b_har_Fill	2
10004	Drain (Drain Valve)	1 = draining / 0 = no draining		b_har_Drain	3
10005	Ventilation Pack (Blower)	1 = Blower: ON -- 0 = Blower: OFF		b_har_CVC	4
10006	Maintenance	1 is ON -- 0 is OFF		b_har_RenvoiK1	5
10007	General fault	1 is ON -- 0 is OFF		b_har_RenvoiK2	6
20001	Stop the humidifier via the BMS	1 = ON : Start requested / 0 = Off: Stop Unit	function 1 read only function 5 write	b_reg_OnOffBMS	0
30001	Run status	0: Idle 1: Steam Gen 2: End of season 3: Maintenance 4: Manual drain 5: Cooling 6:Failure P1 7:Failure P2 8:Failure P3 9: Failure P4 10:Failure P5 11:Failure P6 12:Failure P7 13: Failure P8 14:Failure P9 15:Failure P10	Code 04, read only	uc_reg_RunStatus	0
30002	Steam output	(Kg/hr)		ui_ihm_ProductVapeur	1
30003	Steam output	(lbs)		ui_ihm_ProductVapeur x 2,2	2
30004	Demand	(%)		uc_reg_Product	3
30005	Proportional Signal (analog input)	V, mA		ui_har_AffSignalHr	4
30006	Temperature tank	(°C)		uc_reg_AffTemp	5
30007	Temperature tank	(°F)		uc_reg_AffTemp	6
30008	Bed Life	(Hours) x 100		uc_ihm_TempsEntretien	7
30009	Run Time	(Hours)		ui_ihm_CptHeure	8
30010	Idle Time before drain	(Hours)		uc_ihm_CptArretProlonge	9
40001	"Maintenance interval"	(Hoursx100) mini = 1 and maxi = 200	function 3 read only : function 6 write	uc_ihm_FrequenceEntretien	0
40002	Idle Time (End of Season Time)	(Hour) mini = 6 and maxi = 168		uc_reg_TimeStopDrain	1
40003	Steam capacity limit	(%) mini = 20% and maxi = 100%		uc_ihm_DigitalProduct	2

TODOS LOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEBEN SER REALIZADOS POR PERSONAL CUALIFICADO

Pictures for illustrating purposes only

ELMC 5 WIRING SCHEME (2 x 220-230 V)

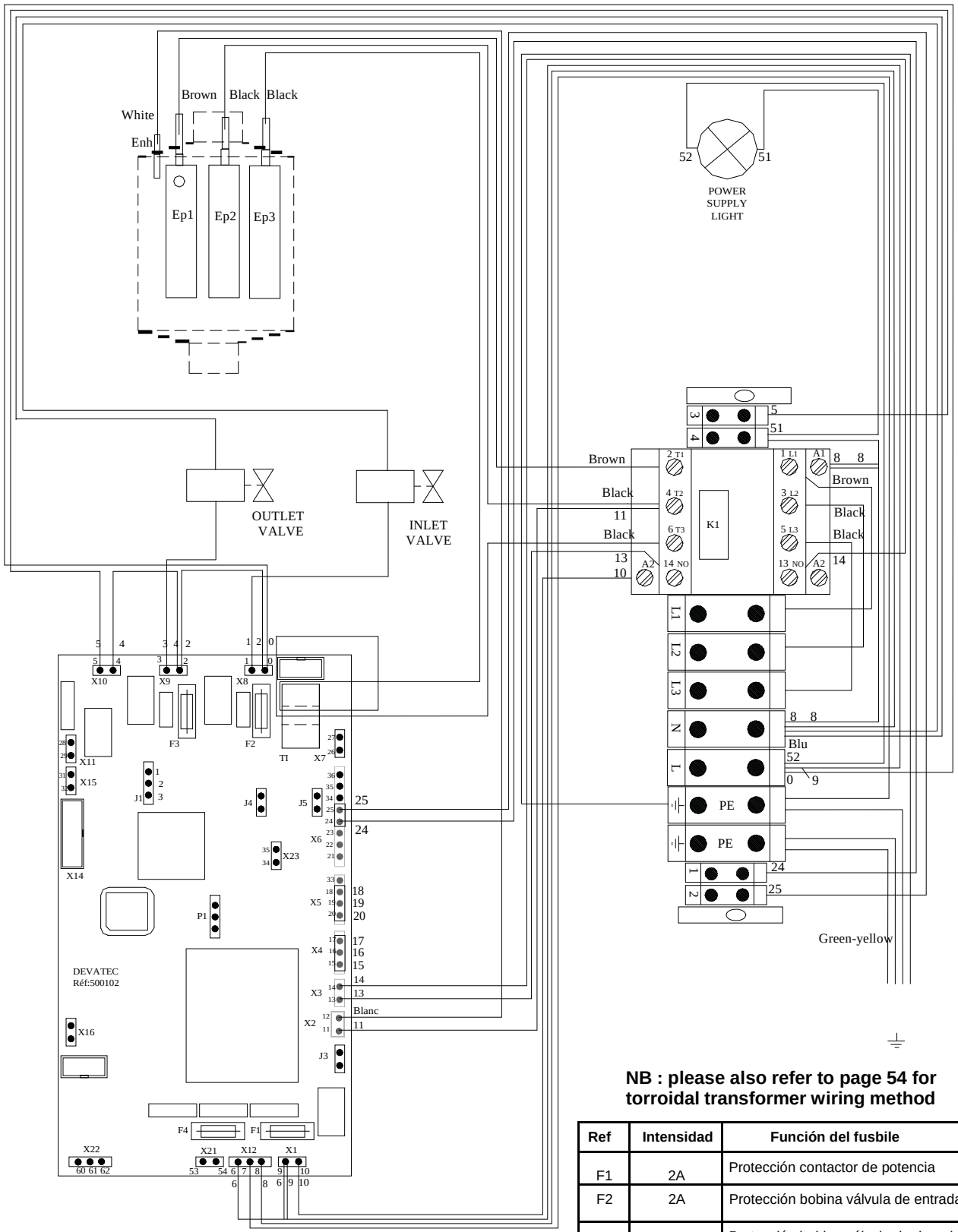


NB : por favor, consulte también la página 54 para el método de cableado del transformador toroidal

Ref	Intensidad	Función del fusible
F1	2A	Protección contactor de potencia
F2	2A	Protección bobina válvula de entrada
F3	2A	Protección bobina válvula de drenaje
F4	100mA	Protección placas electrónicas

ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

ELMC 5 to 25 WIRING SCHEME - 3 x 208 - 230 V
ELMC 5 to 30 WIRING SCHEME - 3 X 380 to 690 V



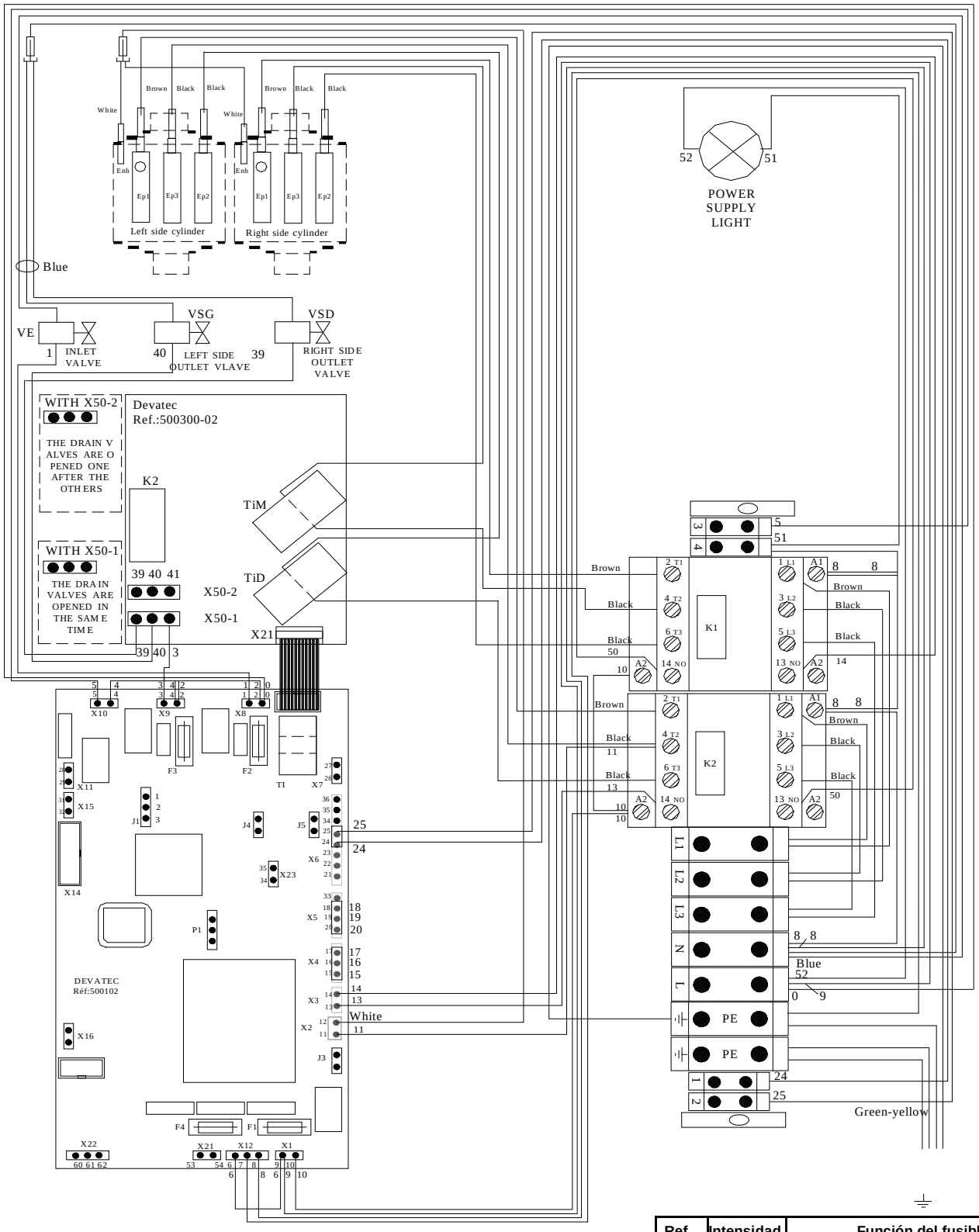
NB : please also refer to page 54 for torroidal transformer wiring method

Ref	Intensidad	Función del fusbile
F1	2A	Protección contactor de potencia
F2	2A	Protección bobina válvula de entrada
F3	2A	Protección bobina válvula de drenaje
F4	100mA	Protección placas electrónicas

ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

Pictures for illustrating purposes only

ELMC 30 –40 ESQUEMA CABLEADO - 3 x 208 to 230 V ELMC 40 to 60 CABLEADO –3 x 380 to 690 V

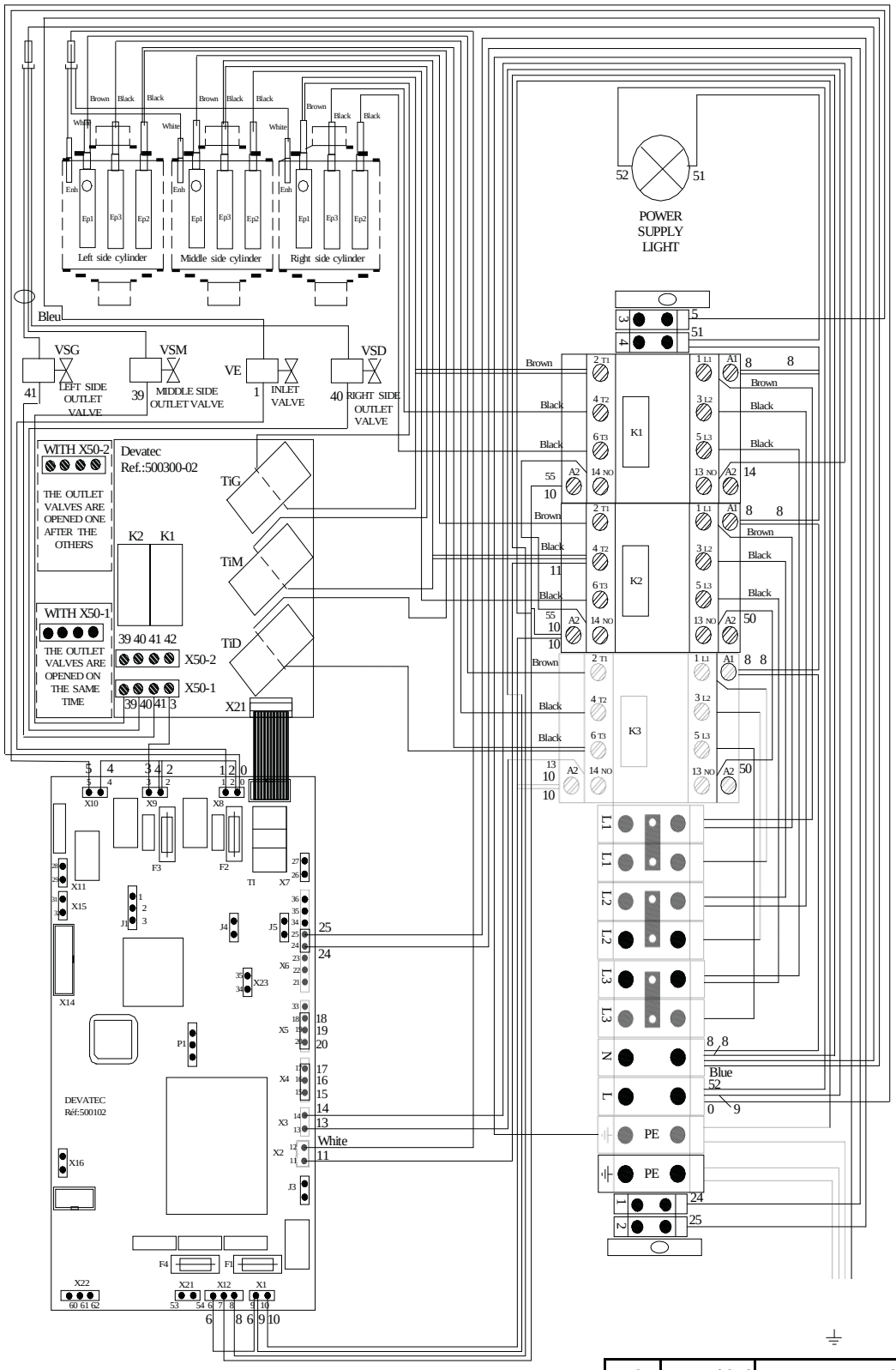


Ref	Intensidad	Función del fusible
F1	2A	Protección contactor de potencia
F2	2A	Protección bobina válvula entrada
F3	2A	Protección bobina válvula drenaje
F4	100mA	Protección placas electrónicas

NB : please also refer to page 54 for torroidal transformer wiring method

ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

ELMC 50-60 WIRING SCHEME –3 x 208 V
ELMC 50 to 70 WIRING SCHEME –3 x220-230 V & ELMC 90



NB : please also refer to page 54 for torroidal transformer wiring method

Ref	Intensidad	Función del fusible
F1	2A	Protección contactor de potencia
F2	2A	Protección bobina válvula entrada
F3	2A	Protección bobina válvula drenaje
F4	100mA	Protección placas electrónicas

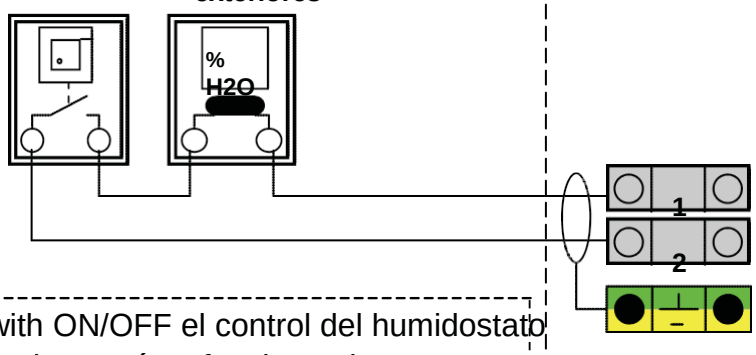
ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

Pictures for illustrating purposes only

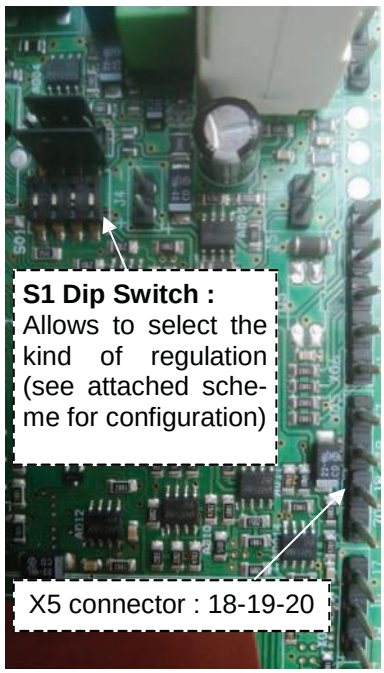
Utilizar cable flexible de 0.75 mm2 como máximo para la conexión de la señal de control

ON / OFF

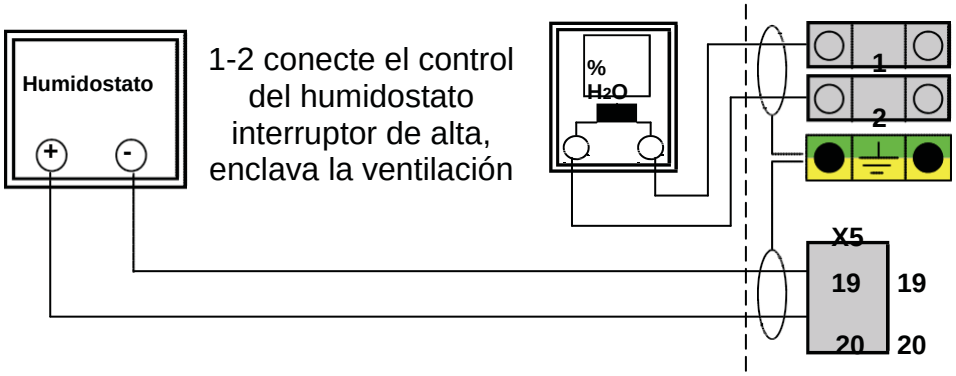
Conexiones exteriores ↔ **Comportamiento eléctrico**



Connection with ON/OFF el control del humidostato
Al llegar al nivel, parará su funcionamiento



CONTROL PROPORCIONAL



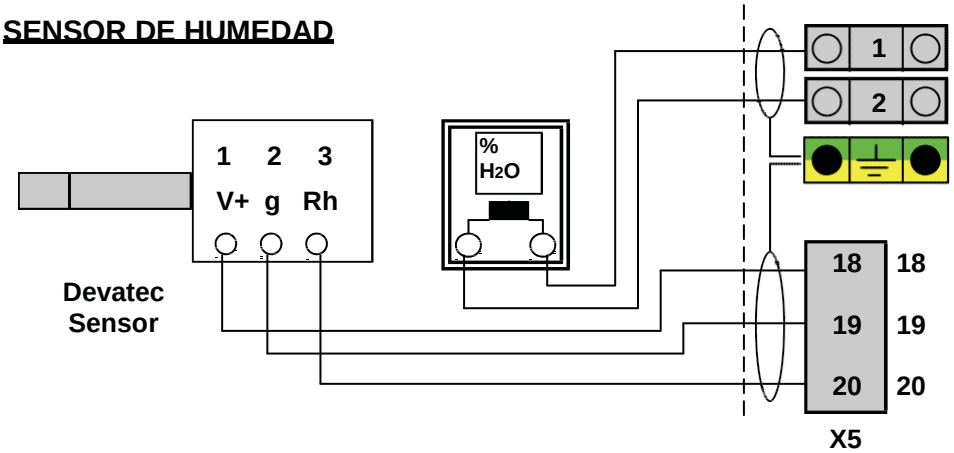
0 _ 10 V
2 _ 10 V

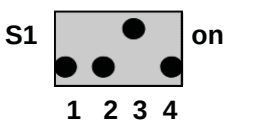
4 _ 20 mA

0 _ 20 V
4 _ 20 V

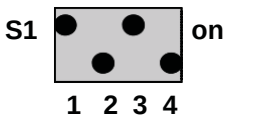
1 _ 5 V

SENSOR DE HUMEDAD





DEVATEC SENSOR
0 _ 10 V SENSOR



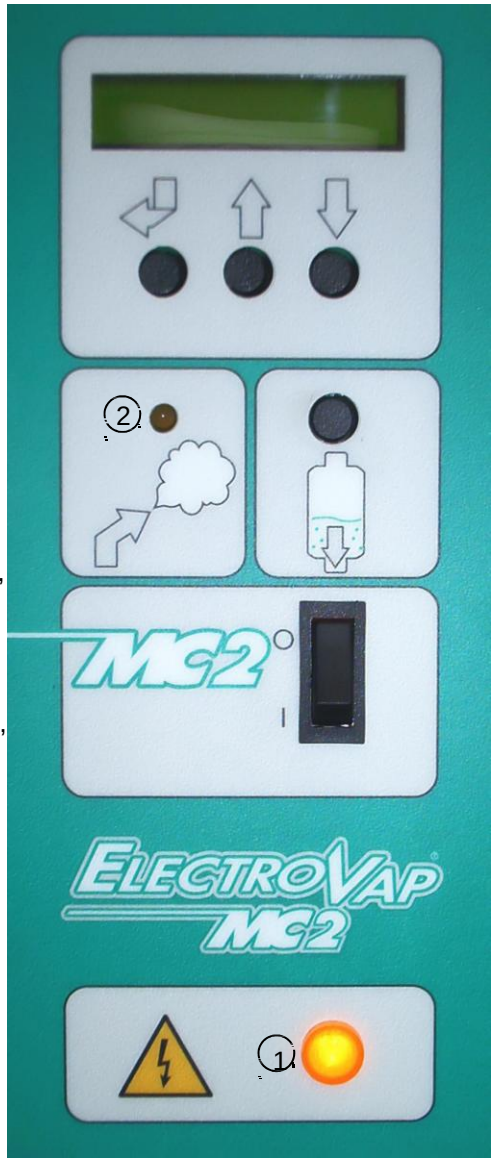
0 _ 5 V SENSOR

ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

Pictures for illustrating purposes only

Antes de poner en marcha el humidificador, asegúrese de que la instalación esté en conformidad con las especificaciones técnicas del fabricante.

- Abra la válvula de entrada de agua.
- Active los contactores de suministro de energía
- La luz de marcha debe estar encendida (1) .
- Mover a la posición I el interruptor I/O (on/off) .
- La pantalla indicará el valor del vapor producido Usted está en el menú de información del usuario.
- Cuando el humidificador recibe demanda por el regulador, el sensor de humedad o el humidostato, el contactor se activa y transfiere potencia a los electrodos (el LED de producción vapor se ilumina) (2).
- 90 segundos después que se active el humidificador, la válvula de entrada se abre y el cilindro / s se lavan Los electrodos calientan el agua y después de unos 10 minutos (el tiempo de calentamiento depende del modelo de humidificador y la conductividad del agua), el humidificador produce vapor.



Etiqueta de identificación del humudificador, situada debajo del panel frontal de policarbonato.

Esta etiqueta de identificación proporciona la siguiente información: Modelo ELMC, el número de serie del aparato, voltaje del sistema, voltaje de la fuente, número de fases de potencia y energía eléctrica.

Pictures for illustrating purposes only

Menú de información del usuario

Atención

- Pulse el botón (1) para acceder al menú
- Utilice las teclas (2) y (3) para desplazarse por el menú

ESTADO HUMIDIFICADOR

HUMIDIF.VAPOR
ELMC ---- ----V

VAPOR PRODUCIDO
---- KG/H

CONSUMO ACTUAL
---- A

Señal de control proporcional

PTO. CONSI: ---- %HR
LECTURA HR ---- %

Muestra el punto de consigna de humedad y el nivel medio de humedad detectado por el sensor, cuando la señal del control integrado este conectado al humidificador

Señal externa control proporcional

CONTROL EXTERNO
SEÑAL ---- V

Muestra la señal de control en caso de control de proporcional.

NO

SEGURID
(1-2) ABIERTA

Informa que el contacto con los terminales 1 y 2 está abierto(párrafo del cableado de control).

NO DEMANDA
PROP. SEÑAL = 0

Indica que la señal de control es igual a 0 (verifique el cableado de la señal de control).

DEMANDA VAPOR
---- %

Muestra la demanda de vapor en el sistema dentro de 20% a 100%.

Pictures for illustrating purposes only

CONTINUACIÓN

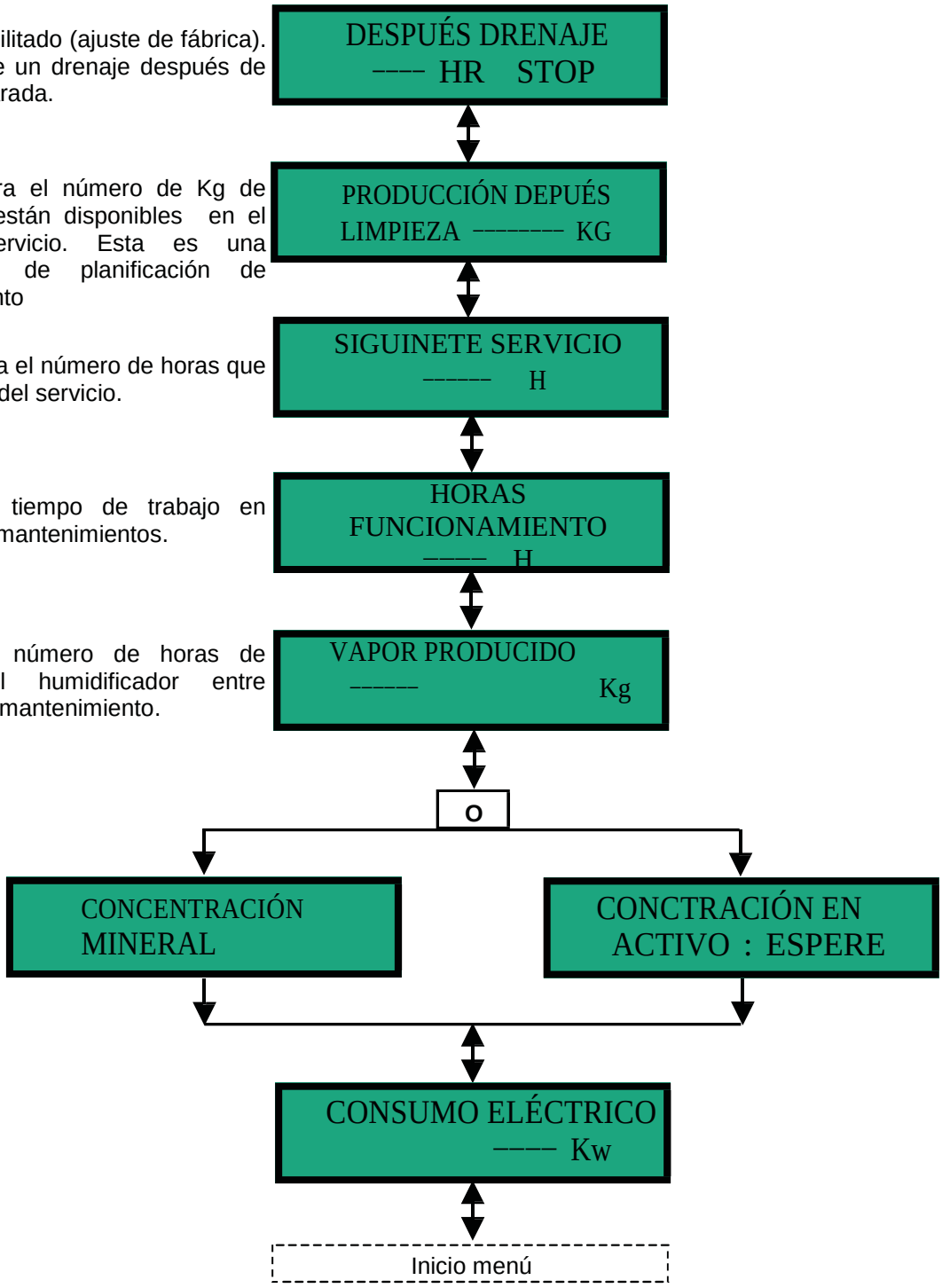
Vaciado habilitado (ajuste de fábrica). Esto permite un drenaje después de una larga parada.

Esto muestra el número de Kg de vapor que están disponibles en el próximo servicio. Esta es una herramienta de planificación de mantenimiento

Esto muestra el número de horas que faltan entes del servicio.

Muestra el tiempo de trabajo en horas entre mantenimientos.

Muestra el número de horas de trabajo del humidificador entre periodos de mantenimiento.

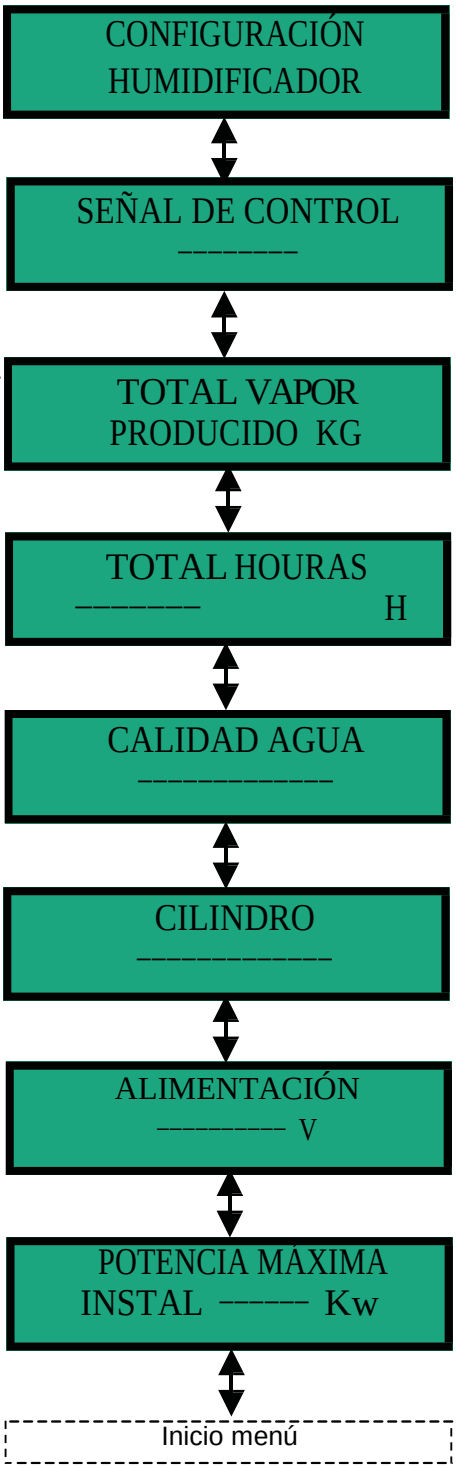


Pictures for illustrating purposes only

Menú de estado del humidificador

ATENCIÓN

- Pulse el botón (1) para acceder al menú
- Utilice las teclas (2) y (3) para desplazarse por el menú

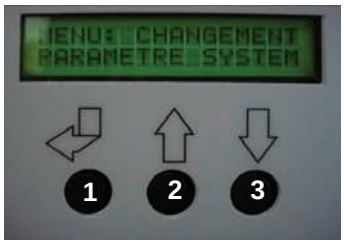


Muestra la cantidad de vapor producido por el humidificador.

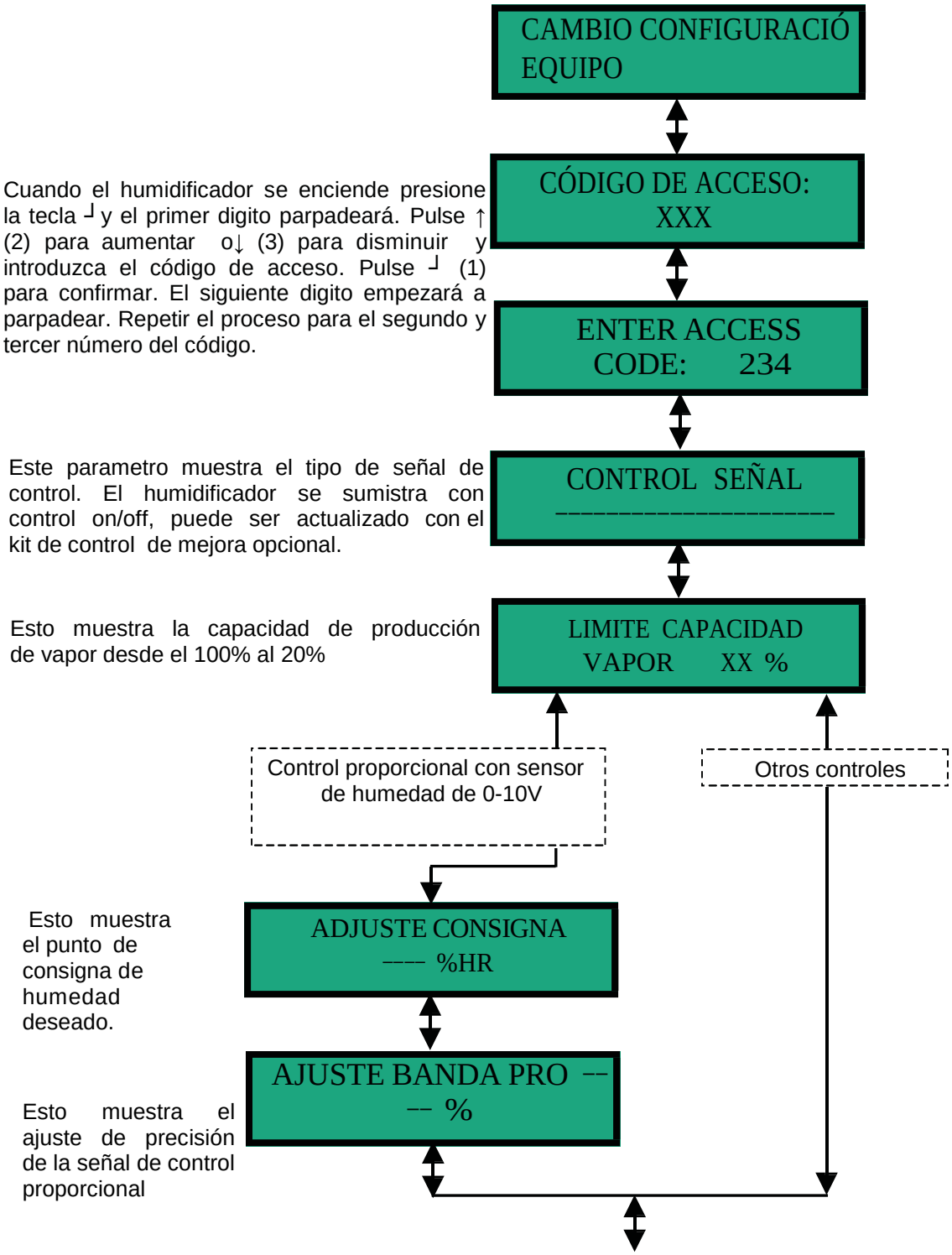
Muestra el número de horas de funcionamiento del humidificador.

Pictures for illustrating purposes only

ATENCIÓN



- Una pulsación sobre el botón 1 le permitirá desplazar al sub-menú para cambiar los parámetros de configuración.
- Utilice las teclas (2) y (3) para desplazarse por el menú.
- El parámetro seleccionado pulse la tecla de retorno parpadeará y (1) para la grabación.


CAMBIO CONFIGURACIÓ EQUIPO
CÓDIGO DE ACCESO: XXX
ENTER ACCESS CODE: 234
CONTROL SEÑAL
LIMITE CAPACIDAD VAPOR XX %
Control proporcional con sensor de humedad de 0-10V
Otros controles
ADJUSTE CONSIGNA ---- %HR
AJUSTE BANDA PRO -- -- %
Cuando el humidificador se enciende presione la tecla ┘y el primer digito parpadeará. Pulse ↑ (2) para aumentar o↓ (3) para disminuir y introduzca el código de acceso. Pulse ┘ (1) para confirmar. El siguiente digito empezará a parpadear. Repetir el proceso para el segundo y tercer número del código.
Este parametro muestra el tipo de señal de control. El humidificador se sumistra con control on/off, puede ser actualizado con el kit de control de mejora opcional.
Esto muestra la capacidad de producción de vapor desde el 100% al 20%
Esto muestra el punto de consigna de humedad deseado.
Esto muestra el ajuste de precisión de la señal de control proporcional

Pictures for illustrating purposes only

CONTINUACIÓN

Esto permite ajustar el número estimado de vapor producido en kg o el tiempo de trabajo antes de realizar un control visual. Si se debe realizar el mantenimiento del cilindro, consulte las páginas de mantenimiento de este manual. Este valor puede modificarse (tiempo predeterminado de fábrica : 300h).

Este parámetro permite ajustar el tiempo de del drenaje realizado siempre que el humidificador tenga agua. Este tiempo puede ser mayor si se considera espuma dentro del cilindro (particularmente cuando se usan aguas blandas

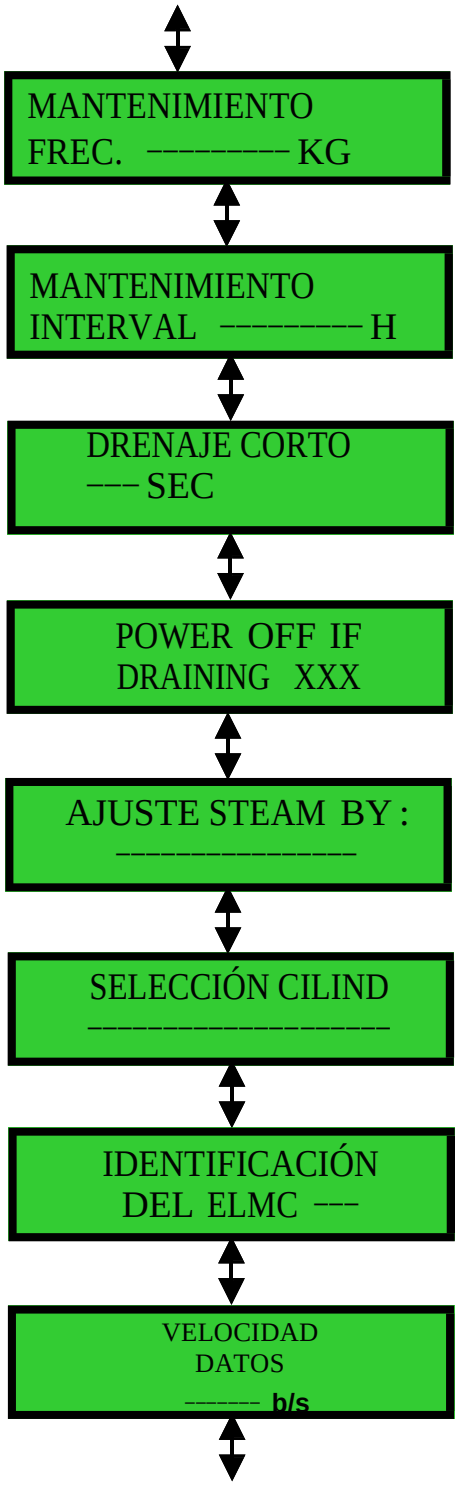
Esto permite desconectar el/los contactores durante el drenaje por seguridad

Cuando es proporcional se reduce la prod. de vapor vaciando el cilindro (DRENAJE) o por evaporación

Permite seleccionar el tipo de cilindro .

Esto permite asignar un número de referencia cuando se conecta la unidad a un bus de comunicación

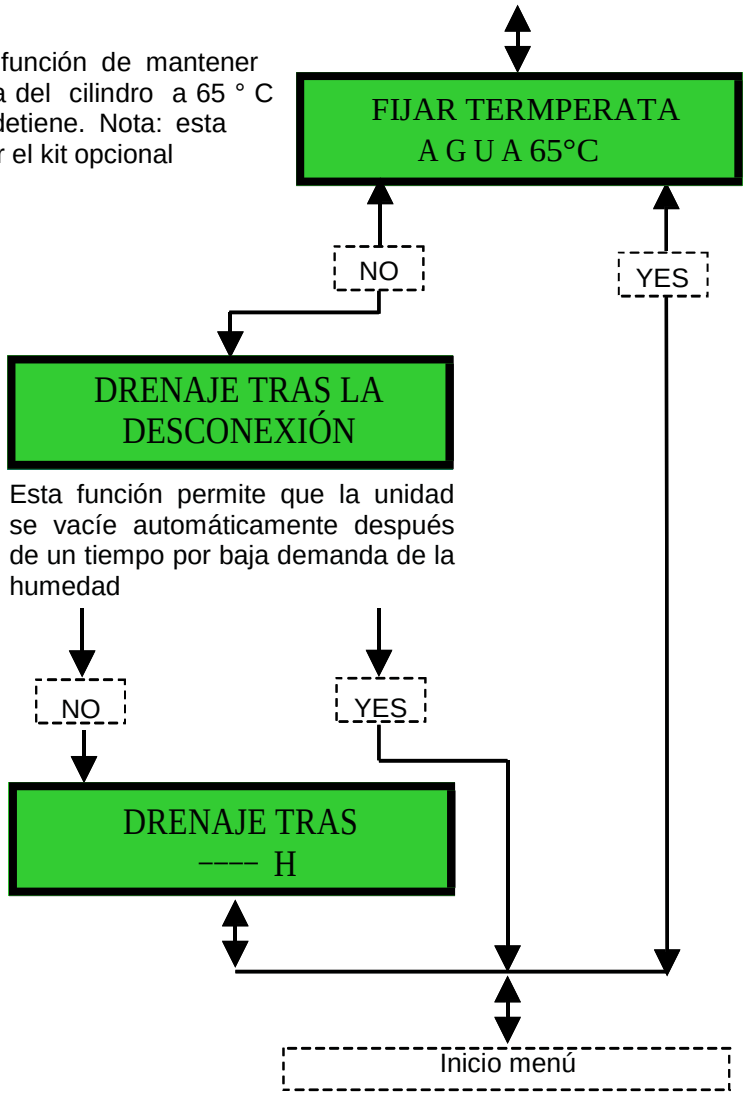
Esto permite sincronizar los datos de velocidad con el bus de comunicación ELMC



Pictures for illustrating purposes only

CONTINUACIÓN

Esto permite o no la función de mantener la temperatura del agua del cilindro a 65 ° C cuando la unidad se detiene. Nota: esta función requiere instalar el kit opcional



T(ajustable desde 24 a 168 h.)

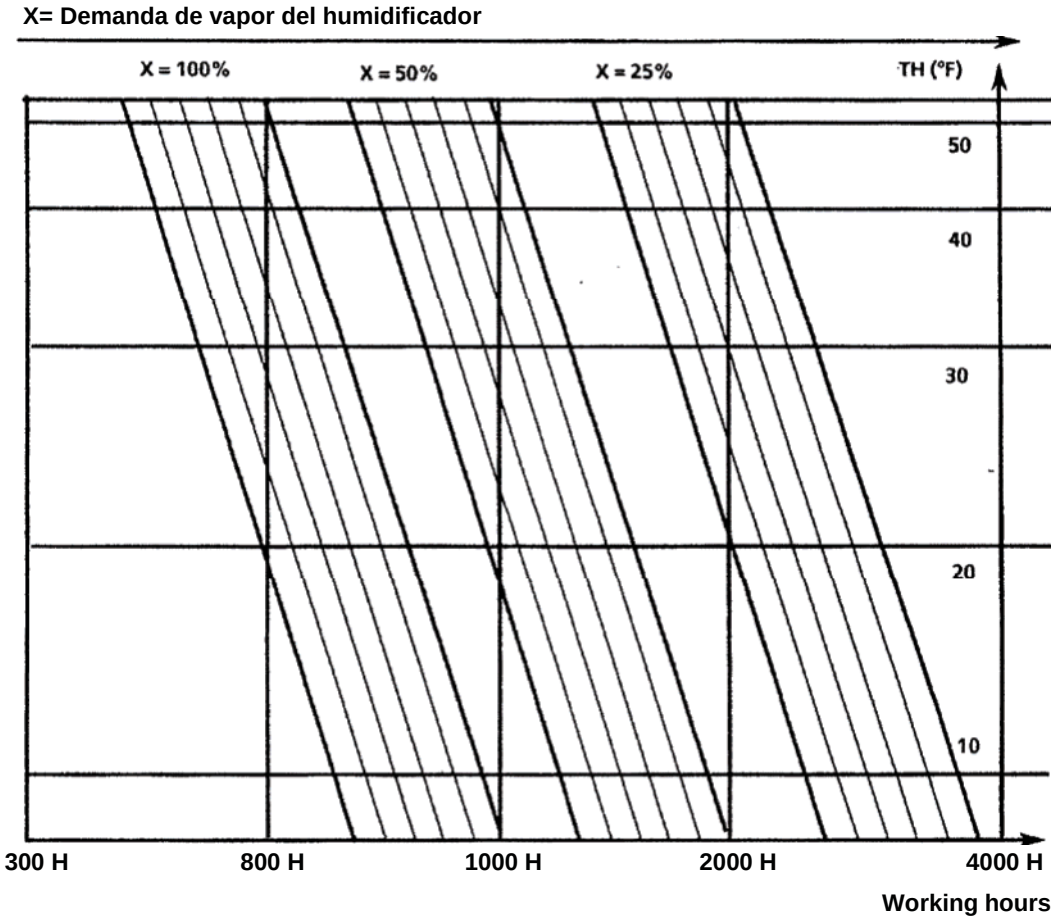
IMPORTANT NOTICE

Las unidades tienen un tiempo de mantenimiento por defecto de fábrica de 300 horas que se adapta a la mayoría de los casos. La frecuencia de mantenimiento exacta es variable y depende de la calidad del agua, horas de funcionamiento y el nivel de demanda de humidificación. Las nuevas instalaciones deben estar inspeccionadas y limpiadas para mantener una buena rutina.

Para aguas duras o muy duras, se recomiendo el cilindro limpiable. Una guía de mantenimiento de cómo limpiar el cilindro se puede ver en la página siguiente. Esto debe ser visto como una ayuda y no debe considerarse como una información vinculante de devatec en cualquier caso.

Pictures for illustrating purposes only

Curva de mantenimiento estimado del cilindro



Ejemplo dado: Se recomienda mantener (tipo lavable) o cambiar (tipo desechable) el cilindro de vapor cada 800 o 900 horas de operación para un humidificador funcionando a plena capacidad y usando un agua de TH20.

- La DUREZA del agua se indica en grados franceses, dicho valor es el contenido calcáreo del agua (TH).
- Es importante conocer la calidad del agua de manera que el cilindro de vapor se adapte de la mejor manera al trabajo del humidificador

Longitud del electrodo de acero inoxidable

Modelo	ELMC 5	ELMC 5/3 to 15	ELMC 10 monofásico
Largo (mm)	135	110	270

Durante el mantenimiento del cilindro (pag n°54), se recomienda medir la longitud de los electrodos. El electrodo debe ser remplazado cuando la longitud es menor que 1/3 o 1/2 de la longitud original (tabla anterior).

Pictures for illustrating purposes only

RUTINA DE MANTENIMIENTO

- Despues de que el humidificador funcione durante una hora, comprobar fugas de agua en las juntas del cilindro o en la válvula de drenaje.
- El cilindro debe inspecionarse a las 50 horas de funcionamiento. Asegúrese de que no se crea un arco eléctrico entre los electrodos cuando está en funcionamiento. Compruebe, cuando pare la unidad, que todos los tornillos del contactor y las abrazaderas del vapor y drenaje esten apretadas.
- Una inspección completa de todas las mangueras se debe realizar después de un año de funcionamiento. Si se detecta cualquier defecto, sustituya la manguera para evitar fugas .

ADVERTENCIAS

Cuando el humidificador se utiliza durante mucho tiempo o funciona con un agua muy conductiva, los depósitos sólidos incrustados en el electrodo, puede hacer que el agua sea aún más conductiva.

Si observa arcos eléctricos dentro del cilindro de vapor, el humidificador no funciona correctamente. Apage el humidificador inmediatamente. Este arco provoca:

- Un exceso de calor en la superficie del plastico puede llegar a fundir el material y crear agujeros por donde saldrá agua caliente.
- Circuito abierto a causa de una intensidad excesiva.
- Una rápida corrosión del electrodo.
- Que los cables de potencia del electrodo se quemen

Puntos a comprobar en caso de arco eléctrico

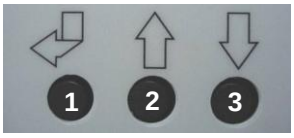
- Si el humidificador trabaja con agua blanda, asegurese que el descaLcificador no introduce agua salada en el humidificador.
- Asegurarse que la válvula de drenaje trabaja adecuadamente y esté limpia (ver pag n° 45).
- Asegurarse que el fusible de la válvula de drenaje F3 funcione correctamente (ref : 500101/05).

PRECAUCIÓN

Desconecte siempre todos los suministros eléctricos y de agua del humidificador antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento y sigan las intrucciones dadas en este manual.

El humidificador ELMC incluye componentes eléctricos y el cilindro de vapor que contiene agua hirviendo. Todo las operaciones de mantenimiento deben ser efectuadas por personal especializado y cualificado

Pictures for illustrating purposes only



Pulse el botón 1 para cambiar de menú y presione los botones arriba o abajo para entrar en menú deseado.

INSPECCION DE
50 HR VER MANUAL

50 HORAS DE FUNCIONAMIENTO
- A « 1st inspección (leer el manual) » Aparece un mensaje de advertencia en la pantalla.
- La unidad funciona.
- El contacto de mantenimiento remoto está encendido.
- El contacto de alarma general está apagado.

- Para resetear el mensaje de advertencia, pulse la tecla 3 más de 5 segundos
- El temporizador de 50 horas no puede ser modificado ni eliminado.

SERVICIO ACTIVO
VER MANUAL

TIEMPO DE SERVICIO TRANSCURRIDO (mensaje de servicio)
- A « MANTENIMIENTO DEL CILINDRO—VER MANUAL TÉCNICO » muestra el mensaje de servicio.
- La unidad funciona.
- El contacto de mantenimiento remoto está encendido.
- El contacto de alarma general está apagado.

- El mensaje de servicio solo se elimina al efectuar un drenaje maunal completo. El « CICLO DRENAJE TERMINADO » se muestra en la pantalla.
- El temporizador (300 H de fábrica) puede ser ajustado (código de acceso 2.3.4: « FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO (HR) » pero no eliminado.

SERVICIO SUPERADO
SISTEMA APAGADO

TIEMPO DE SERVICO SUPERADO (mensaje de servicio)
- Si la anterior alerta no ha sido eliminada, una nueva alerta « SERVICIO SUPERADO/SITEMA PARADO » se muestra 100 horas más tarde.
- El humidificador se detiene.
- El contacto de mantenimiento remoto está encendido.
- El contacto de alarma general está encendido.
- El mensaje de servicio solo se elimina al efectuar un drenaje maunal completo. El « CICLO DRENAJE TERMINADO » se muestra en la pantalla.
- Este temporizador de 100 horas no puede ser modificado ni eliminado

FIN DE CICLO
DE DRENAJE

FIN DE CICLO DE DRENAJE (mensaje de servicio)
- El « CICLO DE DRENAJE TERMINADO » significa que :
- El humidificador está preparado para arrancar,
- Los contadores de servicio(H & KG) se han restablecido.

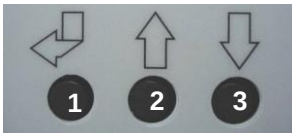
CAMBIAR CONTACTOR
10000 HR OPERATIVAS

CAMBIAR CONTACTOR (service message)
- «10000 H CAMBIAR CONTACTOR» se muestra despues de que el humidificador haya trabajado durante 10000 horas. Esto significa que el contactor/es ha funcionado durante 10000 horas y su reemplazo es muy recomendable.
- La unidad funciona.
- El contacto de mantenimiento remoto está encendido.
- El contacto de alarma general está encendido.

- Para resetear el mensaje de advertencia, pulse la tecla 3 más de 5 segundos
- Este temporizador de 10000 H no puede ser eliminado o suprimido

.

Pictures for illustrating purposes only



Pulse el botón 1 para cambiar de menú y presione los botones arriba o abajo para entrar en menú deseado.

FALLO DE CONTACTOR P1

« FALLO CONTACTOR P1» ALARMA

- Cuando la alarma « FALLO CONTACTOR P1 » se muestra, el humidificador se detiene ye el contacto general de alarma se activa (el contacto remoto de mantenimiento está parado).
- Compruebe : F1 (2A) fusible, bobina(s) contactor, conexión de cables en los terminales 13 y 14 y conexión del conector X4 en el tablero principal.
- La única manera de eliminar la alerta es encontrar la causa de la avería y solucionar el problema (ver contactor/es). Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de error 4 minutos despues de que este vuelva a detectar el error.
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
- Simulación: desconecte X4 conector de la placa principal, mientras que el contactor se activa. El error es detectado cuatro minutos después.

VER CONTACTOR BLOQUEADO P2

«VER CONTACTOR BLOQUEADO P2» ALARMA

- Cuando el « VER CONTACTOR BLOQUEADO P2 » se muestra, esto significa que los electrodos siguen alimentados a pesar que el humidificador esté parado.

PRECAUCIÓN! Parar el humidificador antes de cualquier operación

Status : unidad parada—alarma general remota activada—alerta manteniiento remoto desactivada.
- Elementos a comprobar : contactor(es)

failure message which will be shown again 2 mn after the humidifier redetects the failure. Comprobar el contactor (es). Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de error 2 minutos despues de que este vuelva a detectar el error.
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
Simulación : desconecte el contactor X4 de la placa principal cuando la unidad esté parada (demanda= 0%) El error se detecta y el mensaje se muestra dos minutos despues.

FUGA : VÁLVULA DE LLENADO P3

« VÁLVULA DE ENTRADA DE AGUA P3» ALARMA

- Cuando se muestra este mesaje de alerta, el contacto de alarma general está activado. El humidificador está trabajando. El contacto remoto de mantenimiento esta parado.
- Elemento a comprobar : Agua en la base del cilindro

Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de 20 minutos despues de que este vuelva a detectar el error.
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
-Simulación : Alimentación constante en la válvula de entrada de agua 230 V.

Pictures for illustrating purposes only

NO ENTRA AGUA
P4

« NO ENTRA AGUA» ALARMA

- La información « NO ENTRA DE AGUA P4 » se muestra no se llena correctamente.
En este caso, el humidificador para y la alarma general remota se activa. La alarma de mantenimiento remoto se mantiene parada.
- Elementos a comprobar : F2 fusible válvula de entrada, válvula de drenaje (Podría ser obstruido por el calcio) tubo de vapor (bolas de agua) - tensión alimentación - tensión de lectura (intensidad que pasa a traves del toroidal.
Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de de nuevo después de un tiempo.DD
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
- Simulación: corte en el suministro de agua. Tiempo antes de su detección: unos 8 minutos.DD

VER CIRCUITO
DRENAJE P5

« VER CIRCUITO DRENAJE P5» ALARMA

- Esta alarma se muestra cuando el drenaje no funciona correctamente.
En este caso, el humidificador para y la alarma general remota se activa. La alarma de mantenimiento remoto se mantiene parada.
- Elementos a comprobar : F3 fusible (Si se encuentra defectuoso, reemplace el fusible y la válvula de drenaje, (drenaje correcto presionando de drenaje manual). Si no drena, limpie el circuito y el circuito de drenaje.
Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de de nuevo después de un tiempo.D
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
- Simulación : desconectar la bobina de la válvula de drenaje. Tiempo de detección : varias horas.

FUGA DE AGUA
DETECTADA P6

« FUGA DE AGUA DETECTADA P6» ALARMA

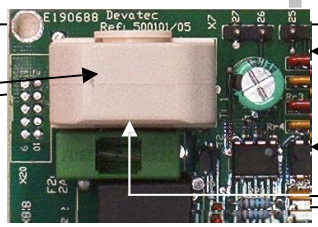
RECORDATORIO: para habilitar esta función, el detector de fugas de agua opcional se debe instalar primero.
- En este caso, el humidificador para y la alarma general remota se activa, el cilindro se vacia completamente y el humidificador se para. El contacto de alerta de mantenimiento remoto se para.DD
- Elementos a comprobar : agua al lado del detector de fuga en el compartimento humedo.
Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de de nuevo después de 15 segundos despues de que el humidifcador vuelva a detertar la alarma.
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
- Simulación : mojar el sensor de fugas.

LIMPIAR CILINDRO
Y VÁLVULA DRENAJE P8

«LIMPIAR CILINDRO Y VÁLVULA DE DRENAJE P8» ALARMA

Esta alarma se muestra cuando el drenaje no funciona.
En este caso, el humidificador para y la alarma general remota se activa. La alarma de mantenimiento remoto se mantiene parada.
- Elementos a comprobar : F3 fusible (Si se encuentra defectuoso, reemplace el fusible y la válvula de drenaje, realizar un drenaje manual comprobando si funciona correctamente. Si es incorrecto, compruebe y reemplaze el cilindro y la tuberia de agua si es necesario.
Apagar el humidificador no eliminará el mensaje de alarma, al volverlo a encender mostrará el mensaje de de nuevo después de varios minutos despues.
-Este fallo se puede desactivar dentro del menú (código de acceso 0.6.9) Esto suprime la detección.
Simulación: Generar sobrecorrientes

Pictures for illustrating purposes only



Cuando se sustituye un cable de alimentación de la PCB, es esencial para el correcto funcionamiento utilizar el método de cableado apropiado para su modelo exacto del humidificador.DD

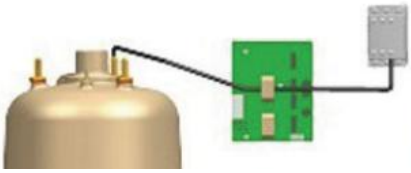
Para los humidificadores de cilindros múltiples, utilizar el método de cableado adecuado para cada cilindro a su correspondiente transformador toroidal.

MÉTODO DE CABLEADO TRANSFORMADOR TOROIDAL

	ElectroVap MC2 from 208V to 230V											
	5	5	8	10	10_2	15-2	20	30	40	50	60	70
Nº Fases	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3
Método n°1	X	X	X	X								
Método n°3					X	X	X	X	X	X	X	X

	ElectroVap MC2 from 380V to 690V												
	5	8	10	15-2	20	30	30HC	40	50	60	60HC	90	90HC
Nº Fases	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Método n°1		X	X	X	X			X					
Método n°2	X												
Método n°3						X	X		X	X	X	X	X

Method n°1

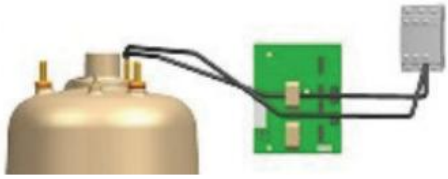


The power cable is run once through the torroidal transformer, then into the contactor.

Method n°2

The power cable is once run through and looped over the torroidal transformer and back through the transformer hole. Fix the cable into the contactor.

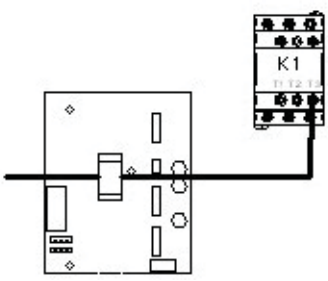
Method n°3



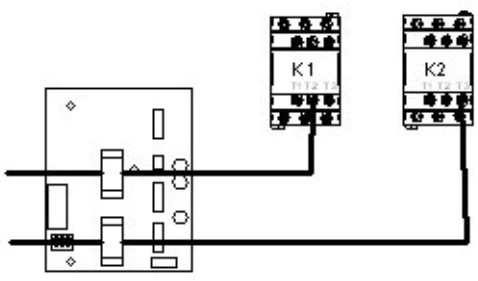
Use the specialised split power cable. Run one of the power cable cores once through the torroidal transformer then into the contactor. Run the second power cable core directly to the contactor.

CONNECTING THE TI POWER CABLE INTO THE CONTACTOR

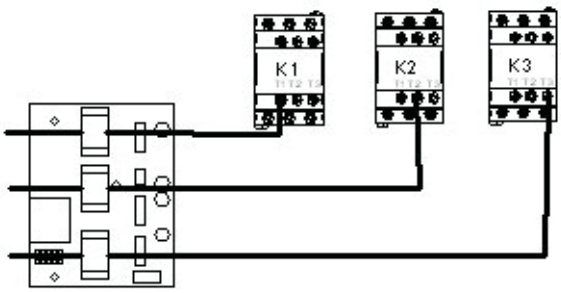
ELMC 5 to 30



ELMC 40 to 60



ELMC 70 to 90



The power cable identified with a brown sticker must be connected into the T1 terminal of the contactor.

ALL WORKS CONCERNED WITH ELECTRICAL INSTALLATION MUST BE CARRIED OUT BY A SKILLED AND QUALIFIED PERSONNEL

Pictures for illustrating purposes only

1.

2.

3.

4.

Los humidificadores ELMC están equipados con cilindros desechables (s). Este último, sin embargo, puede ser fácilmente substituidos por el tipo D limpiable a elección del cliente

REPONER EL CILINDRO DE VAPOR

Vacíe el cilindro de vapor completamente, usando el drenaje manual Cuando el cilindro(s) es drenados completamente, cortar el suministro eléctrico, tanto en el cuadro de distribución genera como en el humidificador.

El cilindro de vapor puede estar muy calientes. Deje que se enfríe antes de retirarlo.

Retire el panel frontal del humidificador para acceder al compartimento
Desconecte la alimentación y los cables de nivel alto de agua de la parte superior del cilindro (foto 1).
Desconecte el tubo (s) de vapor de la parte superior del cilindro (s) (fig. 2).DD

Levante el cilindro hasta que se visualize completamente la válvula de drenaje.
Asegúrese de que la junta se mantiene en la válvula de drenaje (figura 3).DD
Suelte la parte superior del cilindro de la pinza de sujeción y sacar el el cilindro (imagen 4).DD
El cilindro(s) disponible(s) será simplemente sustituidos por otros nuevos o desechables o lavables.DD

LIMPIEZA DEL CILINDRO DE VAPOR LIMPIABLE

Este método está diseñado para el cilindro limpiable unicamente

- Marque las mitades del cilindro para facilitar el montaje una vez realizada la limpieza (imagen 5).
  Retire las tuercas de unión, separe las mitades del cilindro y retire la junta y el filtro que deben limpiados. DD (imagen 6).
- Elimine los depósitos y las capas de minerales formadas (se puede utilizar una solución desincrustación débil) (7, 8 y 9).
- Enjuagar los electrodos y el cilindro. Es importante que el filtro de la parte superior del cilindro también se limpie.

5.

6.

7.

8.

9.

Tenga cuidado : No golpear la superficie para eliminar los minerales

Coloque el filtro en la parte inferior del cilindro. **vuelva a colocar la junta del cilindro**, que encaje dentro de la ranura de la cubierta inferior y coloque la cubierta superior con los electrodos.DD

Al volver a montar, asegúrese de alinear los depósitos. Vuelva a colocar los tornillos y tuercas. Aprete con suavidad (Cuando el cilindro este frío) enjuagar la válvula de drenaje sustituir si es necesario.

Importante

En este punto, la válvula de drenaje debe inspeccionarse

Nota: Vuelva a colocar el cilindro al humidificador una vez que se ha realizado el mantenimiento de la válvula de drenaje

g purposes only

MANTENIMIENTO VÁLVULA DE ENTRADA

La válvula de entrada se debe inspeccionar cada 6 meses.

Cortar el suministro de agua y quitar la manguera de suministro de agua D de la válvula.D

Desconecte los cables eléctricos de la bobina.DD

Aflojar la abrazadera y quitar la manguera de alimentación de agua.

Aflojar la tuerca negra ① y ponerla en la bandeja del compartimiento del cilindro.

Sacar la válvula y retire el filtro de la base de la válvula con un par de alicates de punta larga. Tire de la bobina con un destornillador plano.D

Lave el filtro con agua limpia para eliminar la suciedad y los residuos.DD

Reemplazar la válvula si la limpieza no es practicable o sustituir la bobina si es necesario.

Montar en orden inverso, sustituyendo la abrazadera de collar si es necesario.

Asegúrese de que todo está montado correctamente antes de que el DD humidificador se ponga en marcha.

Asegúrese de que todas las abrazaderas estén bien apretadas cada vez que se A realize el mantenimiento.

Pictures for illustrating purposes only

MANTENIMIENTO VÁLVULA DE ENTRADA

La válvula de entrada se debe inspeccionar cada 6 meses.

Cortar el suministro de agua y quitar la manguera de suministro de agua D de la válvula.D

Desconecte los cables eléctricos de la bobina.DD

Aflojar la abrazadera y quitar la manguera de alimentación de agua.

Aflojar la tuerca negra ① y ponerla en la bandeja del compartimiento del cilindro.

Sacar la válvula y retire el filtro de la base de la válvula con un par de alicates de punta larga. Tire de la bobina con un destornillador plano.D

Lave el filtro con agua limpia para eliminar la suciedad y los residuos.DD

Reemplazar la válvula si la limpieza no es practicable o sustituir la bobina si es necesario.

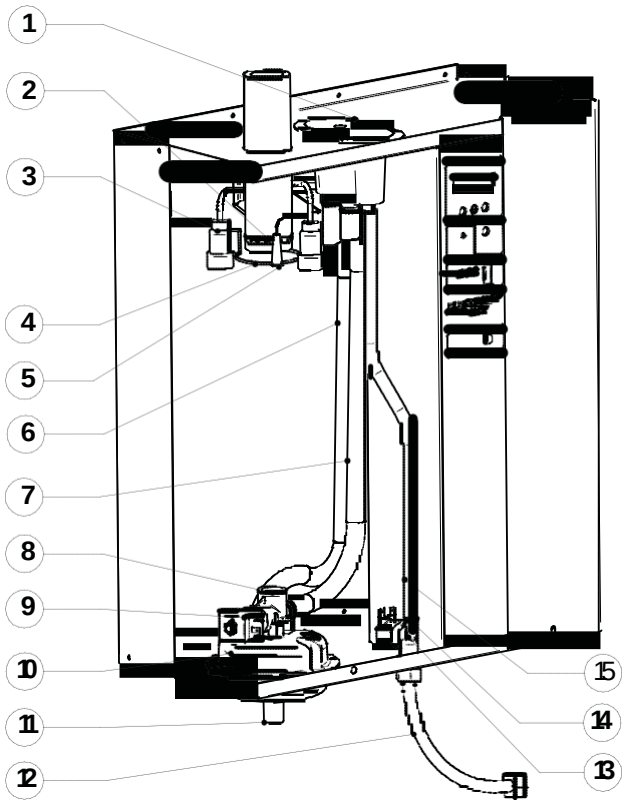
Montar en orden inverso, sustituyendo la abrazadera de collar si es necesario.

Asegúrese de que todo está montado correctamente antes de que el DD humidificador se ponga en marcha.

Asegúrese de que todas las abrazaderas estén bien apretadas cada vez que se A realize el mantenimiento.

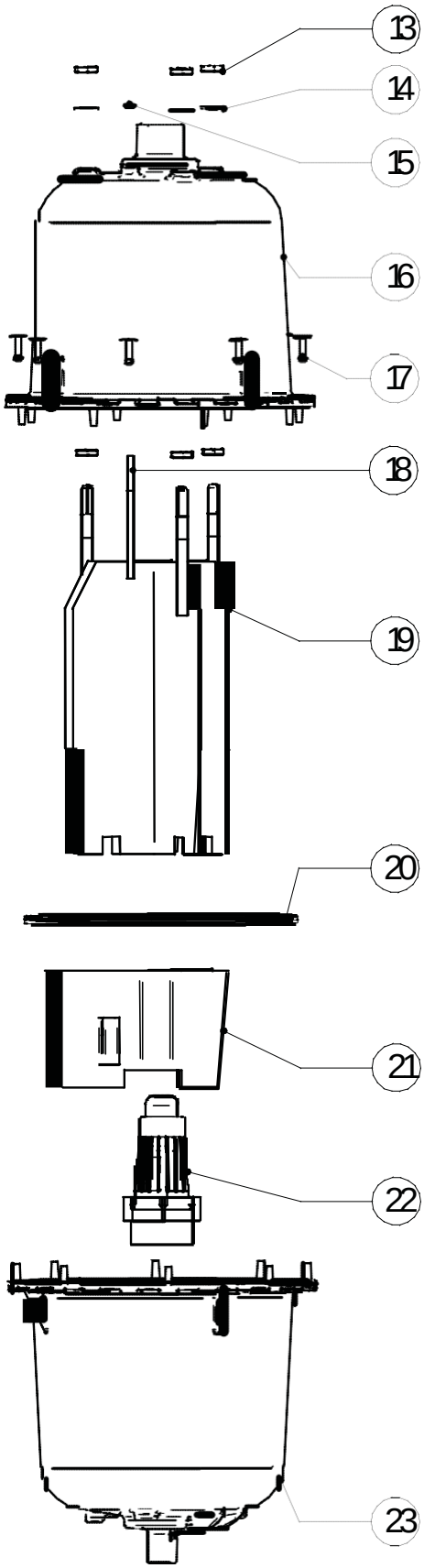
Pictures for illustrating purposes only

Rep	Cod	Descripción
1	930058	Taza llenado mangueras ELMC 5 y 15
	930059	Taza llenado mangueras ELMC 10 monofásico para 30
	930060	Taza llenado mangueras ELMC 40 y 60
	930061	Taza llenado mangueras ELMC 90 (lado izquierdo)
	930062	Taza llenado mangueras ELMC 90 (lado derecho)
2	930301	Abrazadera Ø25x40mm
	930302	Abrazadera Ø40x60mm
3	930085	Cable alimentación kit n° 1 (3 cables individuales con conectores)
	930086	Cable alimentación kit n°2 (2 cables individuales + 1 cable dividido con conectores)
	930087	Cable alimentación n° 3 (3 cables individuales + 1 cable dividido con conectores)
4	930079	Sujeción cilindro ELMC 5 a 15
	930080	Sujeción cilindro ELMC 20 a 90
5	930088	Cable de nivel alto de agua ELMC 5 a 3
	930089	Cable de nivel alto de agua ELMC 40 a 60
	930090	Cable de nivel alto de agua ELMC 90
6	930136	Manguera rebosadero Ø18/22mm (por metro)
7	930136	Manguera alimentación Ø18/22mm (por metro)
8	930189	Bolsa de 10 anillos 0 válvula de drenaje
9	930153	230V válvula descarga completa
	930307	Cuerpo de plástico válvula drenaje
	930220	Válvula drenaje con soleniode 230V
	930161	Soleniode 230V
10	930072	Taza de drenaje superior ELMC 5 a 10, 40 a 60 lado izquierdo, 90 lado derecho
	930074	Taza de drenaje superior ELMC 40 a 60 lado derech 90 intermedio
	930075	Taza de drenaje superior ELMC 90 lado izquierdo
11	930078	Taza de drenaje inferior
12	930084	Manguera de entrada de agua
13	930150	Válvula entrada ELMC 5 to 15
	930151	Válvula entrada ELMC 10 monofásica para 60
	930152	Válvula entrada ELMC 90
	930160	Válvula entrada soleniode 230V
14	930081	Abrazadera Ø12x22mm
	930082	Abrazadera Ø16x27mm
	930083	Abrazadera Ø20x32mm
15	930135	Manguera alimentación Ø12/16mm (por metro)



Pictures for illustrating purposes only

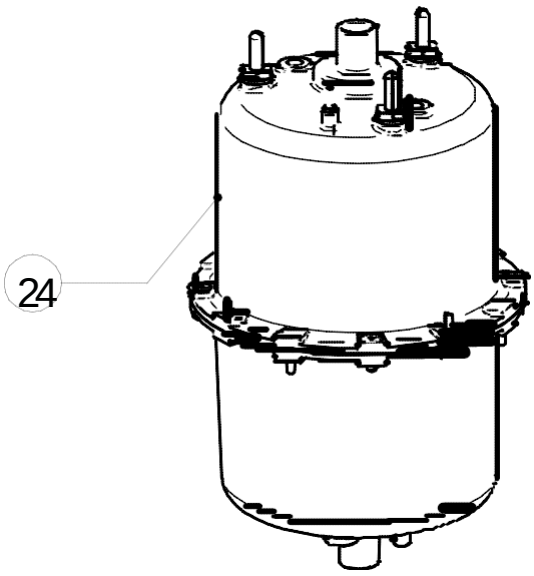
Rep	Cod	Descripción
13	930190	Tuerca de bronce Ø8mm
14	930301	Bolsa de 3 arandelas de fibraDD
15+18	930211	Alto nivel de agua electrodos + tuerca Ø4mm
16		Parte cilindro superior—Consulte con la fábrica
17	930203 930223	Bolsa de tornillos y tuercas ELMC 5 a 15 (cilindro limpiable) Bolsa de tornillos y tuercasELMC 10 monofásico hasta 90 (cilindro limpable)
19	930002 930003 930004 930005	Kit mantenimiento cilindro ELMC 5 (Monofásico) Kit mantenimiento cilindro ELMC 5-3 a 10 Kit mantenimiento cilindro ELMC 15-20-40 Kit mantenimiento cilindroELMC 50 a 90
20	930162 930166	Junta cilindro ELMC 5 a 15 Junta cilindro ELMC10 monofásico hasta 90
21	930169	Separador electrodos ELMC 20 a 90
22	930168 930159	Filtro cilindro ELMC 5 to 15 Filtro cilindro ELMC 20 to 90
23		Parte cilindro inferior—Consulte con la fábrica

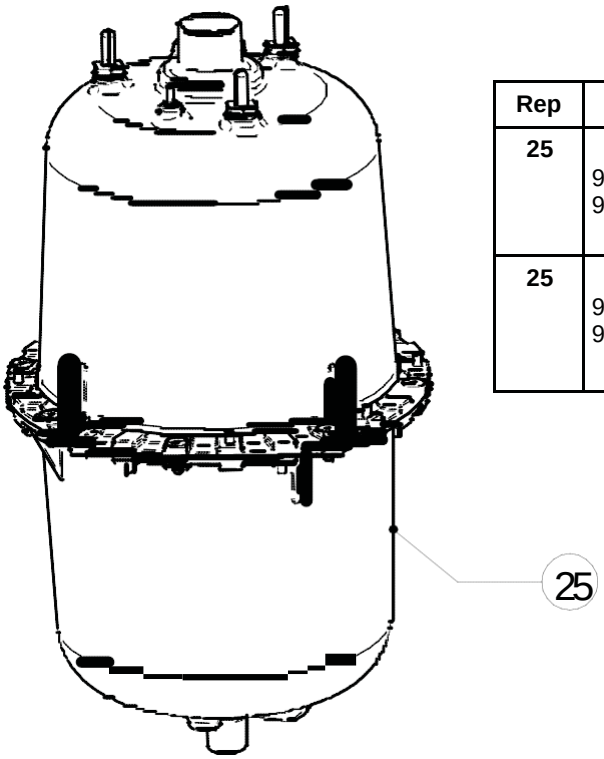


Pictures for illustrating purposes only

- En la producción estándar, los humidificadores están equipados con cilindros desechables
- EA= Agua descalcificada

Rep	Code	Description
24	930010 930020	Cilindros desechables tamaño pequeño Cilindros desechables tamaño EA
24	930028 930037	Cilindros limpiables Cilindros limpiables

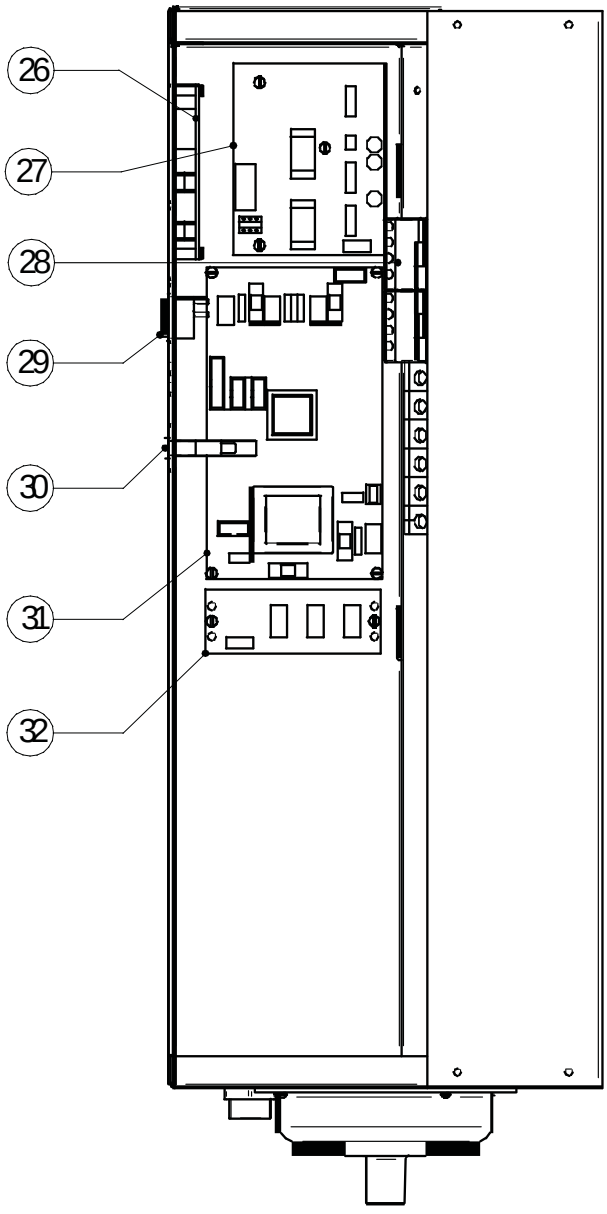




Rep	Code	Description
25	930014 930023	Large sized disposable cylinder Large sized disposable cylinder EA
25	930032 930040	Large sized cleanable cylinder Large sized cleanable cylinder EA

Pictures for illustrating purposes only

Rep	Code	Description
26	930101	ELMC digital display (réf: 500600/03)
27	930104 930105	Auxiliary board ELMC 40-50-60 (réf: 500301/05-2TI) Auxiliary board ELMC 90 (réf: 500301/05-3TI)
28	930091 930207 930093 930283	Power contactor D18 Power contactor D25 Power contactor D32 Power contactor DPE32P7
29	930100	On/off rocker switch
30	930099	Stand-by power lamp
31	930326 930350 930327	Main PCB ELMC 5 to 15 (réf: 500102) Main PCB ELMC 20 & 30 (réf: 500102) Main PCB ELMC 40 to 90 (réf: 500102)
32	930106	ELMC remote board (réf: 500400/02)



Pictures for illustrating purposes only

LR 94104-2

87 Rue Feu St Eloi
76550 Ambrumesnil - France

Importador : CHARMEX, S.A.
Tel. 93 303 44 06 Fax : 93 266 46 87
Email : clima@charmex.info - www.charmex.info

Export division: tel. +33 (0)2 35 83 06 44 or +33 (0)2 35 83 03 86
fax. +33 (0)2 35 85 36 72

devatec continúa desarrollando sus productos. Por esta razón, las características y especificaciones está sujetas a cambios sin previos aviso.

MC2 CMS - 03-15 edition